

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1932

THÈSE

640^{N°}

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Henri-Louis EVRARD

Né le 11 avril 1910 à Dijon (Côte-d'Or)

Ancien Elève de l'Ecole du Service de Santé militaire

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

LES

ARTÈRES DU DUODÉNUM
ET DU PANCRÉAS

Travail du Laboratoire de M. le Professeur HOVELACQUE

Président : M. HOVELACQUE, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR DELAVIGNE, 2

1932

043

Année 1932

THÈSE

N^o

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Henri-Louis EVRARD

Né le 11 avril 1910 à Dijon (Côte-d'Or)

Ancien Elève de l'Ecole du Service de Santé militaire

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

LES

ARTÈRES DU DUODÉNUM
ET DU PANCRÉAS

Travail du Laboratoire de M. le Professeur HOVELACQUE

Président : M. HOVELACQUE, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR DELAVIGNE, 2

1932

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIERE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale	GRÉGOIRE.
Physiologie	BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	N...
Parasitologie et histoire naturelle médicale.	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	CLERC.
Pathologie chirurgicale	MARION.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	LOEPER.
Hygiène et Médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.	M. VILLARET.
Clinique médicale.	CARNOT.
	BEZANÇON.
	ACHARD.
	Marcel LABBÉ
Hygiène et clinique de la première enfance.	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux.	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	LENORMANT.
Clinique chirurgicale.	CUNÉO.
	N...
Clinique ophtalmologique	GOSSET.
Clinique urologique	TERRIEN.
	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE.
	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale.	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique.	SERGENT.
Clinique de la tuberculose	Léon BERNARD
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
Professeurs sans chaire.	MAUCLAIRE, HOVELACQUE.
	MULON et VERNE



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALAJOUANINE Neurologie et Psychiatrie.
 AUBERTIN . . . Pathologie médicale.
 BÉNARD (Henri) Pathologie médicale.
 BROCC Pathologie chirurgicale.
 BRULÉ Pathologie médicale.
 BUSQUET . . . Pharmacologie.
 CADENAT . . . Pathologie chirurgicale.
 CATHALA . . . Pathologie médicale.
 CHABROL . . . Pathologie médicale.
 CHAILLEY-BERT . . . Physiologie.
 CHEVALLIER. Pathologie médicale.
 DOGNON . . . Physique.
 DONZELOT . . . Pathologie médicale.
 ECALLE Obstétrique.
 FEY Urologie.
 GASTINEL . . . Bactériologie.
 GATELLIER . . . Pathologie chirurgicale.
 De GAUDART D'ALLAINES Pathologie chirurgicale.
 GIROUD Histologie.
 HALPHEN. Oto-rhino-laryngologie.
 HARVIER. Pathologie médicale.
 HAZARD Pharmacologie.
 HUGUENIN. . . Anatomie pathologique.
 HUTINEL. Pathologie médicale.
 JOANNON. Hygiène.

MM.

LABBÉ (Henri). Chimie biologique.
 LAROCHE (Guy) Pathologie médicale.
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 LEVY-VALENSI. Neurologie et psychiatrie.
 LIAN. Pathologie médicale.
 MONDOR Pathologie chirurgicale.
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET. Pathologie chirurgicale.
 MOURE Pathologie chirurgicale.
 OBERLING . . . Anatomie pathologique.
 OLIVIER Anatomie.
 PIEDELIEVRE Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 QUENU. Pathologie chirurgicale.
 RICHET Fils . . . Physiologie.
 SANNIÉ Chimie biologique.
 SÉZARY. Dermatologie et syphiligraphie.
 TROISIER. Pathologie expérimentale et comparée.
 VALLERY-RA-DOT (Pasteur). Pathologie médicale.
 VAUDESCAL . . . Obstétrique.
 VELTER Ophthalmologie.
 VIGNES. Obstétrique.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

LEQUEUX Obstétrique.
 LEROUX Anatomie pathologique.

MM.

NEVEU-LEMAIRE Parasitologie.
 REPTERER . . . Histologie.
 ZIMMERN. Physique.

IV. — AGREGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

MM.		MM.	
ABRAMI . . .	Clinique médicale.	MOCQUOT . . .	Clinique chirurgicale.
CHIRAY . . .	Clinique médicale.	PROUST . . .	Clinique chirurgicale.
DEBRE . . .	Clinique médicale.	SCHWARTZ . .	Clinique chirurgicale.
DUVOIR . . .	Clinique médicale.	LE LORIER . .	Clinique obstétricale.
BASSET . . .	Clinique chirurgicale.	LEVY-SOLAL .	Clinique obstétricale.
CHEVASSU . .	Clinique chirurgicale.	METZGER . . .	Clinique obstétricale.
HEITZ-BOYER	Clinique chirurgicale.	GUÉNIOT . . .	Clinique obstétricale.

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, professeur sans chaire.	}	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du tra- vail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY		Stomatologie.
CHAILLEY-BERT, agrégé. . .		Éducation physique.
LEDoux-LEBARD		Radiologie clinique.
WEIL-HALLÉ		Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions mises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA FEMME

A MES PARENTS

A MON CHER MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur le Professeur HOVELACQUE

Chef des Travaux Anatomiques à la Faculté de Médecine

*A qui nous adressons l'expression
de toute notre respectueuse affec-
tion et de notre très vive recon-
naissance pour tout ce que nous
lui devons et pour le grand hon-
neur qu'il nous a fait en voulant
bien inspirer, diriger et présider
cette thèse.*

A Monsieur le Docteur PETITJEAN

Professeur de Clinique Médicale à l'Ecole de Médecine de Dijon

A Monsieur le Docteur LECLERC

Professeur de Clinique Chirurgicale à l'Ecole de Médecine de Dijon

A mon beau-père Monsieur le Docteur LONGIN

Chargé de cours de Dermatologie à l'Ecole de Médecine de Dijon

A MES MAITRES DES HOPITAUX DE PARIS

Stage :

Monsieur le Docteur BABONNEIX.

Monsieur le Professeur agrégé MONDOR.

Externat :

Monsieur le Professeur DELBET.

Monsieur le Docteur DEVRAIGNE.

Monsieur le Docteur P. E. WEIL.

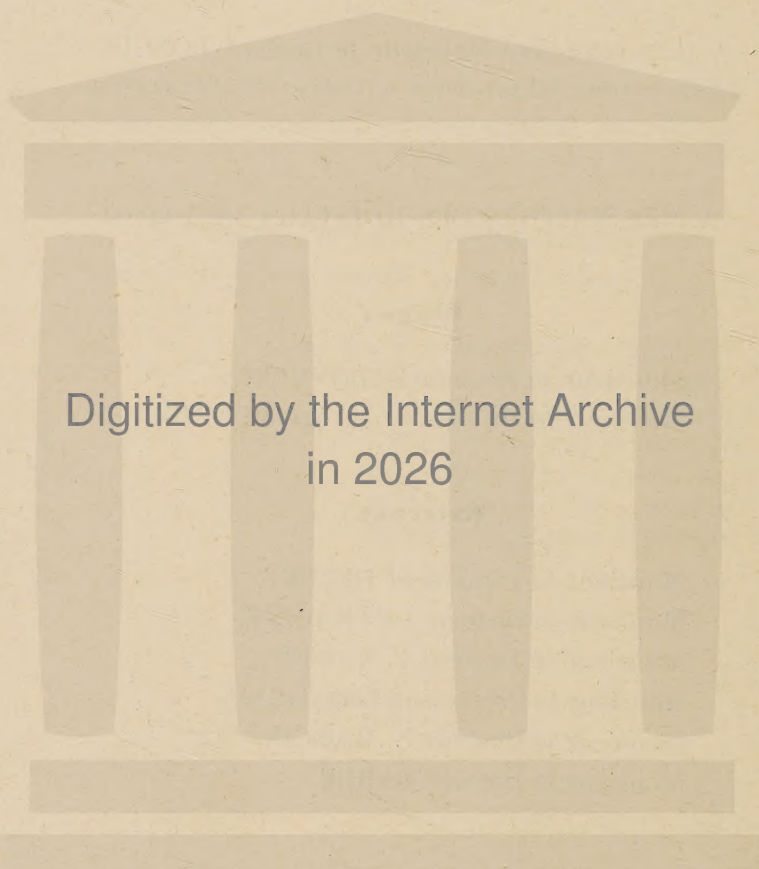
Monsieur le Professeur BRINDEAU.

Monsieur le Docteur R. GARCIN.

Monsieur le Docteur BARBÉ.

A MES MAITRES DE LA FACULTÉ

A MES MAITRES DU VAL DE GRACE



Digitized by the Internet Archive
in 2026

HISTORIQUE

Les artères du pancréas

HALLER (1745) donne une excellente description des artères du pancréas, il indique l'origine, le trajet et la terminaison exacts des artères pancréatico-duodénales. Il décrit de plus une artère d'origine variable, la *pancreatica suprema* ou *pancreatica magna*, qui joue un rôle important dans la nutrition de la glande. La description de HALLER fut longtemps oubliée et ce n'est que beaucoup plus tard en 1851 avec VERNEUIL et surtout en 1899 avec WIART que la disposition artérielle fut de nouveau exactement donnée.

SABATIER (1792) décrit une artère pancréatico-duodénale branche descendante de l'hépatique, qui passe derrière le pylore et se jette sur le duodénum et le pancréas, où son extrémité s'anastomose avec quelques rameaux de l'artère mésentérique supérieure. Chemin faisant, et indépendamment de rameaux duodénaux et pancréatiques et de l'artère gastro-épiploïque droite, l'artère pancréatico-duodénale donne une branche pancréatique transverse (qui cependant peut naître de l'artère mésentéri-

que supérieure). Elle chemine ensuite sur la face *postérieure* du pancréas de droite à gauche et donne dès son origine une artère épiploïque postérieure qui se perd dans la partie droite de l'épiploon gastro-colique.

CRUVEILHIER (1843) donne une description très rapide des artères du pancréas. L'artère gastro-épiploïque droite fournit une branche très volumineuse, la pancréatico-duodénale qui va s'anastomoser avec l'artère mésentérique supérieure. CRUVEILHIER ne précise pas la situation de cette artère qui fournit au duodénum et à la tête du pancréas. L'artère splénique fournit des artères pancréatiques en nombre variable, très volumineuses eu égard au volume du pancréas. L'artère mésentérique supérieure fournit derrière le pancréas des rameaux pancréatiques qui s'anastomosent avec ceux formés par les artères hépatique et splénique. CRUVEILHIER cite en note l'existence d'une artère signalée par HALLER, la *pancreatica magna*.

HENLE (1876) signale l'arcade que forme la pancréatico-duodénale entre la gastro-duodénale et la mésentérique supérieure. Il indique qu'elle suit le bord concave du duodénum et qu'elle envoie des branches aux deux faces du duodénum et du pancréas.

SAPPEY (1876) précise et complète la description de CRUVEILHIER. Il montre l'arcade artérielle sur la face antérieure de la tête du pancréas ; l'anastomose entre la pancréatico-duodénale branche de la gastro-épiploïque et le rameau de l'artère mésentérique supérieure se fait parfois à plein canal, plus souvent par l'intermé-

diaire des branches des artères. L'artère pancréatico-duodénale fournit à la tête du pancréas, à la 2^e et à la 3^e portion du duodénum. L'artère mésentérique supérieure, outre le rameau anastomotique pour la pancréatico-duodénale, fournit une branche transversale qui se porte de droite à gauche le long du bord inférieur du corps du pancréas lui donnant des rameaux obliques ou perpendiculaires. SAPPEY cite SABATIER à propos de cette artère transversale mais la description qu'il donne ne se rapporte pas exactement à celle de SABATIER.

VERNEUIL (1851) avait cependant déjà donné une description beaucoup plus détaillée et beaucoup plus précise. Il montre comment la tête et le corps reçoivent une irrigation différente. La tête est comprise entre deux arcades artérielles à convexité droite, les arcades pancréatico-duodénales situées l'une sur la face antérieure, l'autre sur la face postérieure. Deux artères, une branche de l'hépatique : la pancréatico-duodénale et une branche de la mésentérique supérieure, contribuent en se divisant à former chacune de ces arcades en s'anastomosant par inosculation. De la convexité des arcades naissent des branches pour la face correspondante (antérieure ou postérieure) du duodénum, de la concavité naissent des rameaux glandulaires. Le corps est irrigué par des branches descendantes de la splénique et par des branches ascendantes d'une collatérale de l'artère mésentérique supérieure qui longe le bord inférieur du corps du pancréas et s'enfonce dans sa profondeur au niveau de son tiers externe. A l'extrémité de la queue du pancréas, en plein tissu pancréatique, cette branche s'anastomose

avec une collatérale de la splénique. La splénique et l'artère inférieure échangent dans l'épaisseur du pancréas, près de sa face antérieure, des anastomoses verticales. Une artère constante, née de la splénique au niveau du hile de la rate, pénètre dans la queue du pancréas. Les rameaux glandulaires forment en s'anastomosant à l'intérieur de la glande un réseau à mailles polygonales. Le réseau de la tête et celui du corps et de la queue sont en continuité.

JONNESCO (in POIRIER 1912) conserve la description de VERNEUIL.

WIART (1899) reprend l'étude des artères de la tête du pancréas à la superficie de la glande et accessoirement celle des artères du duodénum. En ce qui concerne l'origine des artères pancréatico-duodénales sa description est en tout semblable à celle de HALLER. Il ne s'en écarte qu'en ce qui concerne la situation des arcades. Pour lui elles sont toutes deux situées à la face postérieure de la tête alors que HALLER en décrit une antérieure et une postérieure.

L'artère gastro-duodénale, à peine engagée sur la tête pancréatique, envoie à droite une branche volumineuse, la pancréatico-duodénale supérieure droite, qui contourne l'encoche duodénale de la tête du pancréas et gagne la face postérieure de la glande. Continuant son trajet la gastro-duodénale se divise en gastro-épiploïque droite et pancréatico-duodénale inférieure droite; celle-ci, oblique en bas et à droite sur la face antérieure de la tête du pancréas, atteint sa circonférence un peu au-dessous du lieu d'abouchement du canal cholédoque,

plus ou moins près de la troisième portion du duodénum au point où la circonférence de la tête d'épaisse devient mince. L'artère contourne la circonférence et gagne la face postérieure. Les deux artères pancréatico-duodénales droites décrivent à la face postérieure de la tête une courbe à concavité supérieure et vont s'anastomoser à plein canal avec les deux branches terminales d'une artère, la pancréatico-duodénale gauche née du flanc droit de l'artère mésentérique supérieure. Ainsi sont formées deux arcades concentriques qui échangent des anastomoses verticales. L'arcade supérieure, superficielle, est à mi-hauteur de la face postérieure de la tête, l'arcade inférieure, plus profonde, est à égale distance entre la supérieure et la concavité duodénale. Les artères de la face antérieure de la tête du pancréas sont fournies par des collatérales naissant des deux bords de l'artère gastro-duodénale et du segment supérieur de la pancréatico-duodénale inférieure droite, ainsi que par des rameaux transversalement dirigés, détachés d'une branche verticale de l'artère mésentérique supérieure. Les rameaux venus de l'une et l'autre source s'anastomosent entre eux. Les artères de la face postérieure de la tête du pancréas sont des collatérales des branches duodénales nées des deux arcades.

Les artères duodénales sont fournies pour la face antérieure de la deuxième portion par des collatérales droites de l'artère gastro-duodénale, pour la troisième et la quatrième portion par des collatérales de l'arcade inférieure qui glissent entre la face antérieure du duodénum et la face profonde du pancréas. Les artères de la

face postérieure de tout le duodénum sont des collatérales de l'arcade supérieure.

DESCOMPS (1910) n'indique que quelques-uns des rameaux se rendant au pancréas, il ne suit pas le trajet des artères pancréatico-duodénales.

BRUN (1913) reproduit exactement la description de HALLER.

Les professeurs R. GRÉGOIRE et ROUVIÈRE adoptent la description de WIART.

RIO-BRANCO adopte également sans restriction la description de WIART. Des travaux plus récents insistent sur les grandes variations des arcades duodéno-pancréatiques.

MAEDA en 1925 (cité par TURE PETREN) décrit une arcade antérieure et une arcade postérieure. L'arcade antérieure pour lui n'est pas à la surface de la glande mais dans l'épaisseur du parenchyme.

Si TURE PETREN (1929) a vu le plus souvent deux arcades, il n'en a parfois rencontré qu'une et il en a vu jusqu'à quatre. Lorsqu'il existe deux arcades, leur situation n'est pas constante, le type décrit par HALLER est aussi fréquent que le type décrit par WIART.

RIO-BRANCO attire l'attention sur l'existence d'une arcade décrite par HALLER, la *pancreatica magna*, pancréatique moyenne ou pancréatique isthmique de THEILE que pendant une longue période la presque totalité des auteurs a passé sous silence.

MARJOLIN (1815), CRUVEILHIER (1843) citent cette artère sans la décrire. QUAIN (1882), RAUBER en 1898, CUNNINGHAM en 1901 en donnent une rapide description. ROSSI

et COVA (1904) nient son existence. DESCOMPS (1910) signale une grande artère pancréatique qui passe à la face postérieure du pancréas située immédiatement à gauche de la veine porte au point où celle-ci émerge. Tous les auteurs récents s'accordent à la reconnaître comme très fréquente sinon constante. RIO-BRANCO (1912) VERGOZ (1921), VOLKMANN (1928) l'ont trouvée d'une façon constante. ROMODANOWSKAJA (1926) l'a trouvée 18 fois sur 34 et KIRK en 1931 dans 66 % des cas. Née dans la moitié des cas comme première branche collatérale de la splénique, la *pancreatica magna* peut naître également de l'hépatique commune ou beaucoup plus rarement du tronc cœliaque, ou de l'origine de la mésentérique supérieure. Elle est de volume variable généralement d'un calibre proche de celui de la pylorique, elle peut se rapprocher de celui de la coronaire stomacique.

Nombre d'auteurs avec RIO-BRANCO, ROMODANOWSKAJA, KIRK décrivent la *pancreatica magna* comme une artère superficielle. Descendant verticale derrière l'isthme, elle se coude au bord inférieur de celui-ci et se porte à droite sur la face antérieure de la tête du pancréas pour aller se jeter sur la gastro-duodénale ou sur l'une de ses branches terminales. Dans son trajet elle donne des ramaux pancréatiques et au niveau du bord inférieur de l'isthme, au point où elle se coude pour se diriger à droite, une branche qui se porte vers la gauche le long du bord inférieur du corps, la *pancreatica transversa*. VOLKMANN propose le nom de *pancreatica longa* pour l'ensemble formé par le segment transverse de la *pancreatica magna* et par la *pancreatica transversa*. HENSCHEN propose le nom d'artère marginale.

D'autres auteurs (QUAIN, CUNNINGHAM, VERGOZ qui la désigne sous le nom d'artère principe du pancréas) décrivent la *pancreatica magna* comme pénétrant le pancréas par son bord supérieur et cheminant en plein parenchyme, ses branches terminales droite et gauche (anastomose avec la gastro-duodénale et *pancreatica transversa*) étant également intra-glandulaires.

LEFÈVRE (1929) décrit comme constante une artère intra-pancréatique qu'il faut certainement rapprocher de la *pancreatica magna* ou tout au moins de son premier segment. Née du tronc cœliaque et grosse comme la coronaire stomachique elle descend verticalement dans l'épaisseur de l'isthme. A la partie inférieure de celui-ci elle se divise en T. Une branche gauche longue et grêle suit l'axe du corps et se termine vers son $\frac{1}{3}$ gauche ; une branche droite plus courte et plus grosse s'épanouit dans la tête. Les branches transversales peuvent manquer.

De nombreuses variations ont été signalées, l'artère peut être double, elle peut même être triple d'après HENSCHEN ; elle peut ne pas s'anastomoser avec la gastro duodénale, elle peut ne pas se diviser en T à son extrémité inférieure. La plupart des auteurs qui signalent le trajet intra-pancréatique insistent sur les rapports des branches terminales transversales avec les canaux excréteurs du pancréas (TIEDEMANN, RAUBER, QUAIN, CUNNINGHAM). Ces rapports vasculaires des canaux excréteurs sont du reste formellement niés (LAGUESSE, OPIE, KIRK).

KIRK (1931) après étude de 45 pancréas ne voit pas l'utilité d'une nomenclature aussi compliquée que celle

employée par WIART et RIO-BRANCO. Il a trouvé des variations et, en particulier, il n'a pas toujours rencontré deux arcades à la face postérieure de la tête. KIRK ne s'attache du reste pas à la description des gros troncs artériels, il envisage presque uniquement les rameaux glandulaires. Notons cependant la description d'une arcade sous-jacente au segment transversal de la pancreatica magna, tendue entre la partie haute de la pancréatico-duodénale droite inférieure et l'artère mésentérique supérieure : arcade pancréatique antérieure et inférieure que l'auteur n'a jamais vu signaler et qu'il considère comme constante. Kirk décrit encore un réseau superficiel, dans le tissu cellulaire qui sépare les gros lobules visibles à la surface sous forme de saillies polygonales. De ce réseau partent les artères glandulaires d'un calibre très réduit. Le réseau superficiel peut être divisé en un certain nombre de territoires. Il en existerait notamment trois sur la face antérieure de la tête, deux sur sa face postérieure, les rameaux constitutifs du réseau venant de sources différentes, les mailles présentant des dimensions et des formes variables.

Dans la profondeur il existe une arcade pancréatique moyenne située entre les deux lobes de la tête. Cette arcade s'anastomose par des rameaux dorso-ventraux avec le réseau superficiel de la face antérieure et de la face postérieure. Au niveau du corps et de la queue il n'y a pas d'anastomoses dorso-ventrales entre le réseau superficiel antérieur et le réseau superficiel postérieur. KIRK signale de plus les anastomoses nombreuses qui au niveau du bord convexe de la tête existent entre les artères

du duodénum et celles du pancréas. Elles apparaissent lorsqu'on sectionne la muqueuse duodénale le long de la ligne médiane. KIRK décrit à ce niveau une longue arcade intra-pancréatique, unissant la partie haute de l'arcade postérieure à la partie basse de l'arcade antérieure. Cette arcade est visible après séparation des deux lobes du côté duodénal. Elle semble répondre à l'arcade décrite par ERIC-YULE (1927) arcade passant en arrière du point d'abouchement du canal cholédoque et du canal de Santorini et située entre l'arcade pancréatico-duodénale antérieure et l'arcade pancréatico-duodénale postérieure.

Les artères du duodénum

HALLER attire l'attention sur le fait que la première portion du duodénum reçoit une irrigation spéciale.

CRUVEILHIER, SAPPEY, HENLE considèrent la première portion du duodénum comme irriguée par des rameaux de l'artère pylorique ; la deuxième et la troisième portion reçoivent des branches de la pancréatico-duodénale, branche de la gastro-épiploïque droite, qui va s'anastomoser avec une branche de l'artère mésentérique supérieure.

VERNEUIL décrit deux arcades pancréatico-duodénales, une antérieure, une postérieure, chacune donne à la face correspondante du duodénum.

JONNESCO conserve cette description.

RIO-BRANCO précise davantage. L'artère hépatique fournit deux ou trois petits rameaux qui atteignent le bord supérieur de la première portion du duodénum ;

ils naissent soit de l'hépatique propre, soit d'une de ses branches terminales, plus rarement de l'hépatique commune, de la pylorique, de la cystique ou même de la partie haute de la gastro-duodénale. Cette description concorde avec celle de DESCOMPS.

La deuxième portion du duodénum reçoit par sa face antérieure un nombre variable de branches venant de la gastro-duodénale et du segment prépancréatique de la pancréatico-duodénale droite inférieure. La face postérieure de la deuxième portion reçoit de 5 à 10 branches nées de la pancréatico-duodénale supérieure droite.

En ce qui concerne la troisième et la quatrième portion du duodénum RIO-BRANCO reprend la description de WIART. Les artères de la face postérieure naissent de l'arcade pancréati-coduodénale supérieure, celles de la face antérieure de l'arcade pancréatico-duodénale inférieure. Les artères antérieures glissent entre la face antérieure du duodénum et la face profonde du pancréas.

KIRK signale que les artères nées de la gastro-duodénale et de la pancréatico-duodénale qui se rendent à la face antérieure de la deuxième portion du duodénum sont reliées entre elles par de petites arcades non loin de leur origine. Les rameaux pancréatiques naîtraient de ces arcades. KIRK a vu des branches duodénales naître du flanc gauche de la gastro-duodénale et de la pancréatico-duodénale et glisser, après avoir décrit une courbe, entre ces artères et le pancréas pour gagner la deuxième portion du duodénum.

Les chirurgiens ont étudié de près l'irrigation de la première portion du duodénum et ont mis au point ce

chapitre de l'anatomie. La localisation fréquente de l'ulcère du duodénum à la première portion, la fréquence des accidents dus à la désunion des sutures duodénales après le Billroth première ou deuxième manière attirèrent leur attention sur l'irrigation de ce segment de l'intestin et ils recherchèrent, soit une insuffisance, soit une particularité quelconque de cette irrigation.

WILKIE (1911) entreprit une série de recherches. Il fait des injections isolées soit de la gastro-duodénale, soit de la mésentérique supérieure et remplit ainsi les 2^e, 3^e et 4^e portions du duodénum et la partie initiale du jéjunum. La moitié supérieure des cinq premiers centimètres du duodénum n'est pas injectée, il y a là une *zone critique*. Cette zone n'est que partiellement injectée ou n'est pas injectée du tout par une masse poussée par l'artère pylorique.

WILKIE met en évidence une artère naissant le plus souvent de la partie haute de l'artère gastro-duodénale mais pouvant naître de l'hépatique commune, de l'hépatique propre, d'une de ses branches terminales ou même de la cystique. Il l'appelle l'*artère supra-duodénale*. Cette artère, impossible à mettre en évidence sur le vivant, se divise en un bouquet de branches terminales qui se distribuent pour la plupart à la face antérieure de la première portion, quelques-unes seulement vont se perdre sur la partie haute de la face postérieure. L'artère supra-duodénale dans la plupart des cas ne présente aucune anastomose avec les artères voisines, c'est une *artère terminale* ; lorsqu'il existe des anastomoses soit avec la gastro-épiploïque, soit avec la pylorique ces anastomoses sont toujours très grêles.

WILKIE constate encore que la moitié ou les deux tiers inférieurs de la face postérieure de la première portion du duodénum sont irrigués par une artériole née de la partie moyenne de l'artère gastro-duodénale ; il lui donne le nom d'*artère rétro-duodénale*. Le tiers inférieur de la face antérieure est irrigué par un ou plusieurs rameaux nés d'une branche de la gastro-épiploïque droite ou de la pancréatico-duodénale inférieure.

WILKIE montre ainsi les relations qui existent entre la distribution artérielle si spéciale, à type terminal, de la première portion du duodénum et la localisation des ulcères. Le territoire de l'artère supra-duodénale répond à la zone d'apparition de la tache anémique signalée par MAYO ; tache qui se manifeste au cours des interventions lorsque le pylore et le duodénum sont attirés en bas et qui est due probablement à la traction exercée sur l'artère. Or, l'on sait que la tache anémique se dessine au point où se développe généralement l'ulcère. WILKIE a pu sur 3 pièces préparer l'artère au niveau d'une cicatrice d'ulcère, suivre les branches terminales au milieu du tissu cicatriciel et constater que ces branches ne s'anastomosent que d'une façon tout à fait précaire avec les artères voisines.

BRUN (1913), T.-B. REWES (1920) confirment les données de WILKIE.

NOVAK (1921) au contraire fait toutes réserves sur la terminalité des artères de la première portion du duodénum en se basant sur l'étude de pièces anatomiques injectées et sur le fait qu'après ablation du clamp au cours du Billroth première manière, le moignon duodéal

rougit toujours, ce qu'il attribue aux riches anastomoses artérielles dans la sous-muqueuse. T.-B. WILLIAMS (1928) constate également une assez grande richesse des anastomoses artérielles intra-pariétales au niveau de la région du sphincter pylorique.

La vascularisation de la portion terminale du duodénum n'a guère été étudiée que par le P^r R. GRÉGOIRE. La portion du duodénum située à gauche de l'artère mésentérique supérieure possède une circulation dont l'origine est commune avec celle de la première anse jéjunale. L'artère qui dessert cette région est la première collatérale gauche de l'artère mésentérique supérieure ; elle se porte à gauche, presque horizontale, vers l'angle duodéno-jéjunal et se divise en deux branches, une droite et une gauche. La branche droite suit le bord supérieur de la 2^e et de la 3^e portion du duodénum et s'anastomose avec la pancréatico-duodénale gauche. Elle donne des branches à la quatrième portion du duodénum. La branche gauche s'engage dans le mésentère, croise la face droite de l'angle duodéno-jéjunal et court le long du bord mésentérique de l'intestin pour s'anastomoser à plein canal avec la première artère jéjunale. Toute tentative chirurgicale qui aurait pour but de libérer ou de mobiliser l'angle duodéno-jéjunal doit donc porter sur la face gauche qui ne comporte pas de vaisseaux.

RECHERCHES PERSONNELLES

Nos recherches ont porté sur une quarantaine de pièces : dix-sept sujets adultes entre 40 et 60 ans et 20 nouveau-nés ou enfants de quelques jours à quelques mois. Nous avons même eu l'occasion d'injecter et de disséquer deux enfants de 3 ans.

Toutes nos pièces ont été injectées au mélange minium, huile de lin cuite et essence de thérébentine, mélange qui durcit parfaitement en quelques jours. Chez l'enfant, d'une façon presque constante, nous avons poussé la masse par une artère fémorale après ligature de celle du côté opposé, ligature des artères axillaires et des carotides primitives pour limiter le champ. Nous avons abandonné la ligature des carotides car la tête se remplissait par les artères vertébrales et autres anastomoses. Ce n'est que sur de très jeunes sujets que nous avons poussé l'injection par la carotide primitive. Chez l'adulte nous avons injecté notre mélange par une iliaque primitive tout près de son origine après ligature au même niveau de l'artère du côté opposé. Nous liions également l'aorte thoracique immédiatement au-dessus de la coupole diaphragmatique, derrière le péricarde,

Plusieurs fois, toujours pour retrécir le champ, nous avons lié l'artère mésentérique supérieure un peu au-dessous de la 3^e portion du duodénum. Nous laissons les organes en place pour disséquer la face antérieure et nous enlevons en masse pancréas, duodénum et rate pour aborder la face postérieure de cet ensemble.

Le pancréas et le duodénum reçoivent des artères communes et des artères propres. Les artères communes ou artères pancréatico-duodénales forment en s'anastomosant deux arcades qui fournissent des collatérales pour le pancréas et pour les trois dernières portions du duodénum.

Les artères propres se rendent, les unes à la première portion du duodénum; les autres au pancréas seul, les artères pancréatiques propres naissent des grosses artères voisines : Hépatique, splénique, mésentérique supérieure. Parmi les artères propres il en est une assez volumineuse, d'origine très variable, la *pancreatica magna* qui mérite une mention très spéciale.

Nous étudierons successivement les artères communes et les artères propres.

Les artères communes

Les artères pancréatico-duodénales.

Les artères pancréatico-duodénales au nombre de 4, 2 droites, branches de la gastro-duodénale et 2 gauches branches directes ou indirectes de la mésentérique supérieure, forment en s'anastomosant deux longues arcades, une inférieure et une supérieure. Le calibre des arcades

pancréatico-duodénale est en moyenne de 2 millimètres. L'arcade inférieure est presque toujours plus grosse que la supérieure. Le segment droit est presque constamment plus gros que le segment gauche et TURE-PETREN fait remarquer que cette disposition existe aussi bien quand l'injection a été poussée par la mésentérique supérieure que quand elle a été poussée par l'hépatique.

La disposition de ces arcades artérielles est un peu variable suivant les sujets. Un type se retrouve dans la très grande majorité des cas, deux tiers environ. Il concorde assez exactement avec la description de WIART.

L'artère pancréatico-duodénale inférieure droite, branche de division de l'artère gastro-duodénale, naît derrière la 1^{re} portion du duodénum peu au-dessus de son bord inférieur. Elle descend, rectiligne ou légèrement sinueuse, verticale ou oblique en bas à droite, sur la face antérieure de la tête du pancréas. Elle répond le plus souvent par l'intermédiaire de celle-ci au flanc interne de la deuxième portion du duodénum. Plus rarement elle est située un peu plus à gauche ; tout à fait exceptionnellement elle est située à droite répondant presque, parfois, au contour de la tête du pancréas en avant de la deuxième portion du duodénum. Elle atteint ainsi le bord libre de la tête juste à son niveau ou un peu au-dessus de la jonction de la 2^e et de la 3^e portion du duodénum, point où s'amincit la tête (WIART).

Dans ce segment prépancréatique l'artère peut déprimer le tissu glandulaire en une gouttière parfois profonde. Bien que très rarement, elle peut cheminer intrapancréatique un court instant traversant la glande en

séton ; dans ces cas la couche de parenchyme située en avant de l'artère est toujours fort mince. Il n'est pas rare de voir dans ce segment prépancréatique l'artère se diviser momentanément en 2 branches pour former une boucle ou un anneau allongé verticalement.

Dans la région de continuité de la 2^e et de la 3^e portion du duodénum l'artère s'engageant sous le bord convexe de la tête s'insinue entre duodénum et pancréas passant à la face postérieure de la glande. A ce niveau le bord convexe de la tête présente en général une échancrure à concavité droite et inférieure. En arrière du petit pancréas et masquée par lui, l'artère décrit une courbe à concavité supérieure. Elle repose sur la partie haute de la face antérieure de la 3^e portion du duodénum et là elle s'anastomose par inosculatation avec l'artère pancréatico-duodénale inférieure et gauche, née directement ou indirectement de l'artère mésentérique supérieure.

D'après VOLKMANN la pancréatico-duodénale inférieure peut ne s'anastomoser avec la pancréatico-duodénale inférieure gauche que par de petites branches terminales. Nous n'avons jamais rencontré semblable disposition.

L'artère pancréatico-duodénale supérieure droite naît du flanc droit ou de la face postérieure de l'artère gastroduodénale derrière la 1^{re} portion du duodénum, de beaucoup le plus souvent au-dessus du bord supérieur de la tête du pancréas. Elle descend très légèrement oblique en bas et à droite, masquée en arrière par le canal cholédoque et par le prolongement supérieur rétro-duodénal de la tête du pancréas lorsqu'il existe,

Pour apercevoir l'artère il faut dans ces cas récliner à gauche le prolongement. L'artère, présentant souvent des formations annulaires, s'applique ensuite contre la face postérieure de la tête du pancréas, très peu en dedans du flanc gauche de la 2^e portion du duodénum, entre elle et le bord droit du canal cholédoque. Elle abandonne à celui-ci d'une façon à peu près constante un ou deux rameaux relativement volumineux. Très sinueux, ces rameaux remontent haut le long des voies biliaires. Nous en avons même vu un remonter jusqu'au niveau de l'artère cystique et s'anastomoser avec elle.

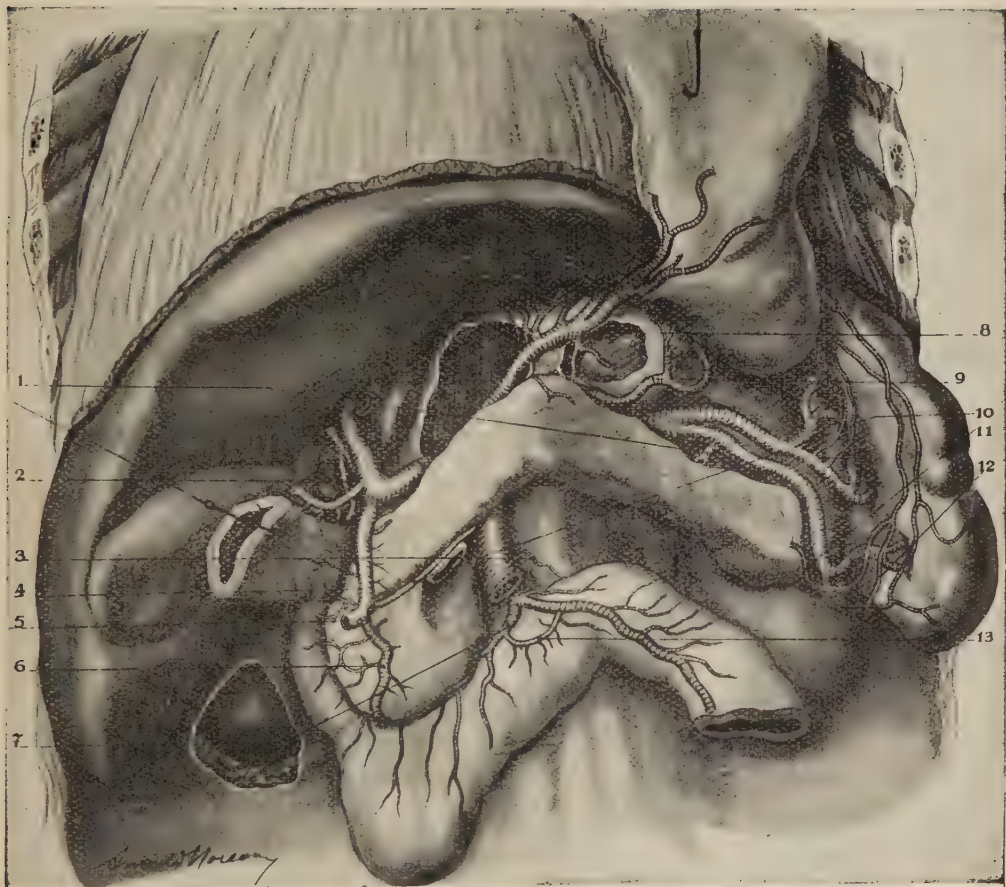
Puis, décrivant une courbe à concavité gauche et supérieure, l'artère pancréatico-duodénale supérieure et droite croise la face postérieure du canal cholédoque. Elle est alors très rarement à son contact, le canal étant en général déjà intra-glandulaire à ce niveau. Jamais nous n'avons vu l'artère passer en avant du canal cholédoque. Enfin elle va s'anastomoser par inosculatation en un point absolument impossible à fixer avec l'artère pancréatico-duodénale supérieure et gauche, branche de l'artère mésentérique supérieure.

Cette arcade artérielle, rétro-pancréatique dans tout son trajet, est de rayon plus court que celui de l'arcade précédemment décrite. Sa courbure est moins régulière, il y a souvent des changements brusques de direction. Elle est toujours située dans un plan plus élevé que celui de l'arcade formée par les pancréatico-duodénales inférieures.

L'artère pancréatico-duodénale supérieure droite présente parfois des variations légères dans ses rapports, Il

LÉGENDE

FIG. 1. — Le réseau artériel superficiel est pratiquement inexistant. — 1 Rameau pancréatique de la splénique. — 2 L'artère supra-duodénale. — 3 Artère de l'angle duodéno-jéjunal. — 4 Artère gastro-duodénale donnant des rameaux pancréatiques (le supérieur sous-jacent au bord supérieur du pancréas est long et volumineux) et des rameaux rétro-duodénaux. La gastro-duodénale se bifurque bas sur cette pièce. — 5 La gastro-épiploïque droite. — 6 La pancréatico-duodénale inférieure droite. — 7 La pancréatico-duodénale inférieure gauche. — 8 Coronaire stomachique donnant un rameau à la capsule surrénale gauche, — 9 Rameau gastrique de la splénique. — 10 *Pancreatica magna* (segment prépancréatique). — 11 Artère de la queue du pancréas. — 12 Gastro-épiploïque gauche. — 13 Anastomose entre la pancréatico-duodénale inférieure gauche et la 1^{re} artère jéjunale.



peut arriver, bien que rarement, que le pourtour de la tête du pancréas déborde assez fortement sur la face postérieure de la 2^e portion du duodénum. Lorsque cette disposition existe, la pancréatico-duodénale supérieure droite peut cheminer entre la face postérieure de la 2^e portion du duodénum et la lame postérieure du pourtour de la tête. Elle n'apparaît que très bas à la face postérieure de la tête du pancréas à peu près en regard de l'union de la 2^e et de la 3^e portion du duodénum.

Cette description est une description schématique, les artères pancréatico-duodénales présentent quelques variations d'origine. Les arcades peuvent occuper une situation un peu différente ; l'une d'entre elles peut manquer, il peut sembler exister des arcades accessoires.

L'artère pancréatico-duodénale inférieure droite a une origine très fixe : Le bouquet de terminaison de l'artère gastro duodénale dont elle est une branche constituante. Elle peut naître en un tronc commun avec l'artère du bord inférieur du canal pylorique. Une fois nous l'avons vu naître par 2 racines, la racine accessoire venant du segment initial de la gastro-épiploïque droite.

TURE-PETREN (1929) sur 42 pièces l'a vu une fois se détacher de la mésentérique supérieure. Sur une de nos pièces où il n'existait pas de gastro-duodénale mais où 2 collatérales grêles, nées de la branche de division droite de l'hépatique, formaient sur la face antérieure de la tête du pancréas une large boucle occupant la moitié de la largeur de cette face, la pancréatico-duodénale inférieure naissait de la branche droite de la boucle.

L'artère pancréatico-duodénale supérieure droite pré-

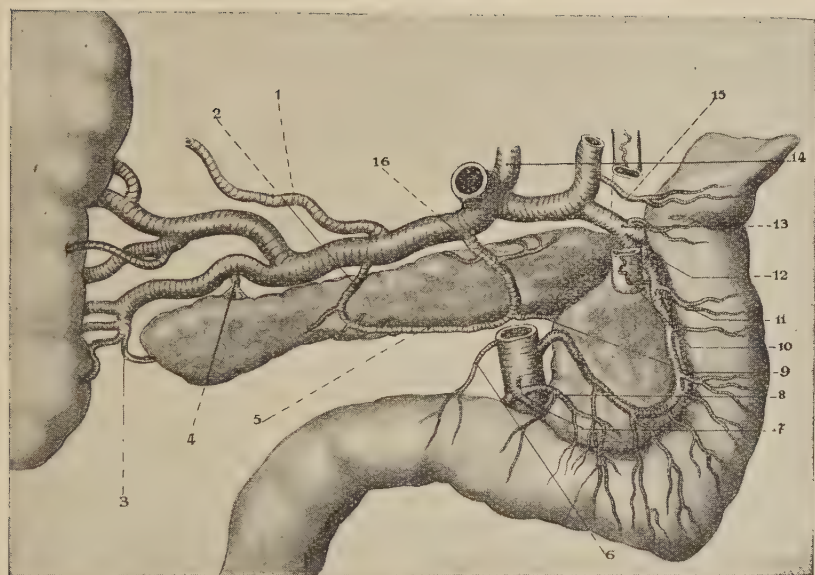
sente des variétés d'origine un peu plus grandes. Nous l'avons vu naître de l'hépatique commune (3 fois) ou d'une hépatique accessoire (1 fois). Sur une pièce également, elle se détachait de l'artère pancréatico-duodénale inférieure droite au 1/3 supérieur de celle-ci sur la face antérieure du pancréas. Elle contournait ensuite le bord convexe du pancréas en s'insinuant entre lui et la 2^e portion du duodénum pour gagner la face postérieure. Sur cette pièce la disposition rappelait beaucoup la description de VERNEUIL, MAEDA (1925) cité par ADACHI l'a vu naître 6 fois sur 10 pièces de la gastro-duodénale ; 2 fois du point de division de celle-ci, 1 fois de l'hépatique propre et 1 fois de la splénique. TURE PETREN l'a vu se détacher de la splénique de l'hépatique commune et d'une hépatique accessoire.

L'origine des pancréatico duodénales gauches est plus variable. Il peut n'exister qu'un tronc commun pour les 2 artères ; celles-ci peuvent naître séparément. S'il existe un tronc commun il peut naître isolément de l'artère mésentérique supérieure, quelquefois de son flanc droit, plus souvent de sa face postérieure ou de son flanc gauche, 2 ou 3 millimètres au dessus de la 1^{re} artère jéjunale. Plus souvent comme l'a montré QUAIN il naît avec la 1^{re} artère jéjunale. Ce tronc commun aux artères pancréatico-duodénales et jéjunale peut naître du bord droit de l'artère mésentérique supérieure, c'est rare, bien plus souvent il se détache de la face postérieure de la mésentérique, ou même de son bord gauche.

Ce tronc, bien que rarement, peut naître derrière le corps du pancréas. Il se détache plutôt entre le bord in-

LÉGENDE

FIG. II. — Le réseau superficiel est comme sur la face antérieure pratiquement inexistant. — 1 Rameau gastrique de la splénique. — 2 Rameau pancréatique de la splénique allant s'anastomoser avec la pancreatica transversa. — 3 Artère de la queue du pancréas. — 4 Rameau pancréatique de la splénique. — 5 Pancreatica transversa en situation postérieure sur la pièce et s'anastomosant avec un rameau pancréatique de la splénique. — 6 Artère de l'angle duodéno-jéjunal naissant ici du tronc de la mésentérique supérieure disposition très rare. — 7 La pancréatico-duodénale inférieure gauche, — 8 Rameau pour la face postérieure de la 3^e portion du duodénum venant de l'arcade inférieure. — 9 Pancreatica magna, segment transversal. — 10 Artère cholédocienne de l'artère pancréatico-duodénale supérieure droite. — 11 Pancréatico-duodénale supérieure droite. — 12 Arcade verticale intra-pancréatique. — 13 Gastro-duodénale. — 14 Coronaire stomachique, — 15 Artère supra-duodénale, — 16 Pancreatica magna, segment vertical.



férier du corps et le bord supérieur de la 3^e portion du duodénum au droit de l'extrémité du petit pancréas de Winslow ou sur sa face antérieure quand celui-ci très développé vient toucher la 4^e portion du duodénum. Sur quelques pièces les pancréatico-duodénales gauches se détachent d'un tronc commun avec les 2 premières ou même les 3 premières artères jéjunales. Quelle que soit l'origine du tronc, souvent il se porte dans un premier segment à gauche et en bas puis décrit une courbe à concavité droite qui le fait passer derrière le tronc de l'artère mésentérique supérieure, il atteint ainsi le petit pancréas de Winslow, encore unique ou déjà divisé en 2 branches, une supérieure, une inférieure. Celles-ci s'appliquent en général contre la face postérieure du crochet. Si l'on peut toujours voir l'inférieure sur la face antérieure nous n'avons jamais rencontré semblable disposition pour la supérieure.

Si les 2 pancréatico-duodénales gauches naissent isolément, ce qui est infiniment plus rare, elles peuvent se détacher toutes deux directement de l'artère mésentérique, ou l'une peut naître de la mésentérique, l'autre de la 1^{re} artère jéjunale ou d'un tronc commun aux 2 ou 3 premières jéjunales ou enfin toutes deux isolément de la 1^{re} artère jéjunale. Alors que nous avons toujours vu la pancréatico-duodénale inférieure gauche naître de l'artère mésentérique supérieure ou d'une de ses branches, sur 3 pièces, nous avons rencontré des dispositions très spéciales pour l'artère pancréatico-duodénale supérieure gauche. Une fois elle se détachait de l'hépatique, deux fois de la splénique près de son origine.

De nombreux auteurs signalent les variations des pancréatico-duodénales gauches. Nous ne parlerons pas ici des cas d'absence sur lesquels nous reviendrons. HALLER avance que quand il existe une hépatique accessoire née de la mésentérique, les pancréatico-duodénales gauches viennent de cette artère. La disposition est loin d'être constante. Nous avons pu le constater en étudiant plus de 130 pièces d'artère mésentérique relevées et mises à notre disposition par notre maître le Pr Hovelacque. SOUSLOFF, RIO-BRANCO, ROSSI et COVA considèrent également cette origine, comme exceptionnelle. La statistique d'ADACHI (1928) portant sur 75 pièces coïncide entièrement avec la nôtre ; il a vu une fois les pancréatico-duodénales naître de la colica media et une fois du tronc cœliaque.

La situation des arcades peut présenter quelques variations.

L'arcade inférieure tout en conservant le même trajet peut être située sur un plan plus élevé que d'ordinaire. Elle ne repose pas sur la partie haute de la face antérieure de la 3^e portion du duodénum, mais est située un peu au-dessus du bord inscrit du duodénum.

Dans d'autres cas (13 fois sur 37) l'arcade inférieure est dans tout son trajet visible d'avant sans aucune préparation. Sa partie moyenne ne disparaît pas comme le décrit WIART et comme nous l'avons trouvé sur la plupart des pièces, derrière le crochet du pancréas. Dans cette variété l'arcade inférieure peut être tout entière prépancréatique reposant dans sa partie basse sur la face antérieure du crochet ; elle peut au contraire être située

sur un plan inférieur au pancréas reposant sur la face antérieure de la 3^e portion du duodénum le long du bord convexe du petit pancréas ou un peu au-dessous de lui. Cette situation antérieure est indiquée comme normale par HALLER, par VERNEUIL (1851), par BRUN (1913), par SCHWARZ (1926). Nous avons vu que MAEDA (1924) sur 10 pièces a trouvé constamment l'arcade inférieure non pas prépancréatique mais intra-glandulaire.

Enfin dans quelques cas très rares, l'arcade étant antérieure, son segment gauche, c'est-à-dire la pancréatico-duodénale inférieure gauche, perfore le petit pancréas d'avant en arrière.

L'arcade postérieure et supérieure présente de beaucoup plus grandes variations dans la hauteur de sa situation. Si le plus souvent elle répond à l'union des $\frac{3}{4}$ supérieurs et du $\frac{1}{4}$ inférieur de la tête, elle peut être située notablement plus haut, coupant parfois la tête à sa partie moyenne.

Il faut se demander jusqu'à quel point l'embryologie est capable d'expliquer ces variations. Primitivement il existe peut-être une arcade antérieure et une arcade postérieure. Le petit pancréas se développe tardivement, son bord inférieur assez longtemps ne présente pas d'adhérences avec la 3^e portion du duodénum. Peut-être est-ce au cours de son extension vers le bas qu'il peut dans la plupart des cas passer en avant de la primitive arcade antérieure.

L'existence de 2 arcades pancréatico-duodénales et de 2 arcades seulement est à peu près constante. Cependant sur une pièce que nous avons préparée l'artère pancréa-

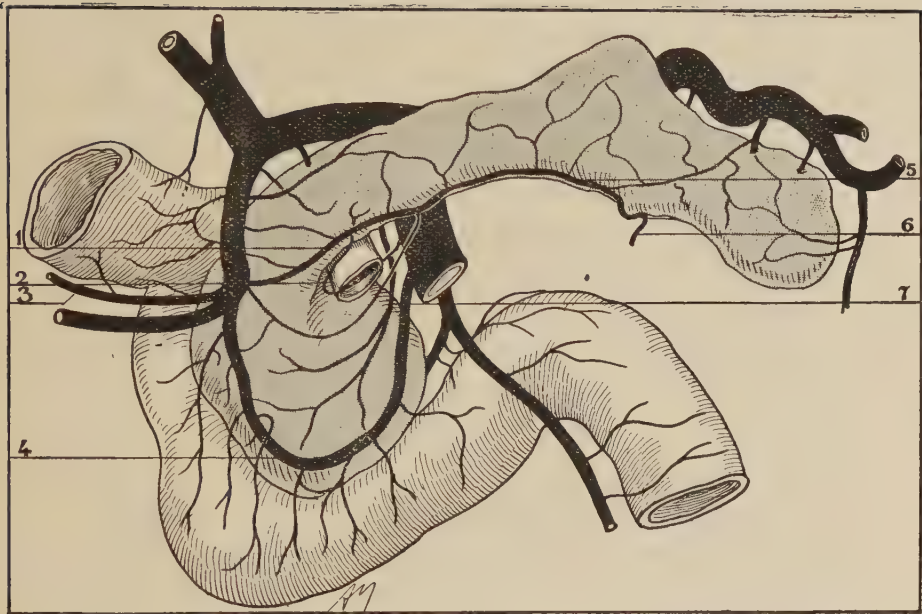


FIG. III. — Il existe de nombreuses artères à la surface du pancréas. — 1 Pancreatica magna. — 2 Branche artérielle formant une boucle autour de la terminaison de la veine grande mésentérique. 3 Artère du bord inférieur du canal pylorique. — 4 Arcade pancréatico-duodénale inférieure ici tout entière visible sur la face antérieure du pancréas. — 5 Pancreatica transversa. — 6 Rameaux épiploïques. — 7 Branche de l'hépatique passant derrière le corps du pancréas et gagnant la face antérieure du crochet.

tico-duodénale supérieure droite n'existait pas. La face postérieure du duodénum et de la tête du pancréas était irriguée par un gros vaisseau qui naissait du flanc droit de l'artère mésentérique supérieure. A peu près rectiligne il coupait transversalement la face postérieure du petit pancréas à peu près à sa partie moyenne. Poursuivant son chemin il gagnait le bord droit de la 2^e portion du duodénum, s'appliquait sur un ou deux centimètres sur la face antérieure du bord externe de cette deuxième portion et s'y épanouissait. De son bord inférieur se détachaient deux branches qui se portaient verticalement en bas sur la face postérieure de la tête, irriguaient, le rameau gauche, la 4^e portion du duodénum, le rameau droit, la 2^e et 3^e portion. D'une anastomose extrêmement grêle tendue entre le rameau droit et l'artère pancréatico-duodénale inférieure gauche se détachait l'artère de l'angle duodéno jéjunal.

TURE PETREN, sous le nom d'absence d'arcade postérieure, décrit un cas tout particulier et qui nous semble se rapprocher beaucoup du nôtre. Un gros vaisseau naissait de la splénique près de son origine cheminant à la face postérieure du corps du pancréas. Il se divisait là en 4 grosses branches qui croisaient en divergeant la face postérieure de la tête du pancréas pour aller se perdre sur la face postérieure du duodénum.

Sur une autre de nos pièces l'artère pancréatico-duodénale supérieure droite au lieu de décrire une courbe à la face postérieure de la tête du pancréas descendait en longeant le flanc interne de la 2^e portion du duodénum et se terminait en se jetant sur l'arcade inférieure

au point où d'antérieure elle devenait postérieure.

ADACHI (1928) a vu aussi 4 fois sur 75 la pancréatico-duodénale supérieure gauche manquer. LEFÈVRE (1929) signale la possibilité de cette absence.

Mais ainsi que l'on peut s'en rendre compte il semble bien que parmi tous ces cas d'absence il y ait simplement arcade incomplète, son segment gauche ou son segment droit manquant.

Certains auteurs, en particulier TURE PETREN ont décrit l'existence de 3 ou même 4 arcades (2 ventrales et une dorsale ou inversement). Il s'agit là probablement d'une erreur d'interprétation. En examinant les figures publiées on peut, pour certaines tout au moins, se demander si le segment terminal de l'artère pancréatica magna dont ne parle pas TURE PETREN, n'a pas été pris pour une arcade supplémentaire. Le dédoublement assez fréquent des pancréatico-duodénales sur une certaine longueur pourrait peut-être aussi prêter à erreur.

De plus à côté de ces arcades pancréatico-duodénales KIRK décrit comme constant un arc pancréatique antérieur et inférieur. Une branche de calibre important, née du flanc droit de l'artère mésentérique, se porte presque horizontalement à droite, après avoir donné un rameau ascendant et un rameau descendant qui longent le bord gauche du petit pancréas de Winslow envoyant des collatérales à ses deux faces. Ce que nous avons vu 12 fois sur 37 pièces c'est un rameau de calibre essentiellement variable, quelquefois filiforme, quelquefois très volumineux, presque aussi gros que la pancréatico-duodénale inférieure et que l'on peut considérer comme arcade

accessoire. Ce rameau naissait du tronc de l'artère mésentérique supérieure ou en un tronc commun avec la ou les premières artères jéjunales et se portait vers la droite, soit horizontalement, soit oblique en bas et à droite, rectiligne ou décrivant une courbe à concavité supérieure pour aller se jeter plus ou moins haut sur la pancréatico-duodénale inférieure. Une fois nous l'avons vu se jeter sur la portion horizontale de l'artère pancreatica magna. Sur une autre pièce elle traversait en séton la tête du pancréas (1).

Dans son trajet cette artère abandonne des rameaux pancréatiques qui pénètrent tout de suite dans l'épaisseur de la glande ou qui cheminent, sinueux, sur une certaine longueur à sa surface allant s'anastomoser avec les artères du voisinage. Sur une pièce l'arcade était très volumineuse et un gros rameau épiploïque en naissait.

Les 2 arcades supérieure et inférieure s'anastomosent entre elles. Indépendamment des anastomoses qu'elles peuvent contracter par l'intermédiaire de leurs branches collatérales et notamment de leurs branches pancréatiques que nous étudierons plus loin, il peut exister une ou plusieurs anastomoses directes. Plusieurs fois nous avons vu une anastomose très grosse entre la partie basse de l'une et l'autre arcade, anastomose perforant d'avant en arrière le tissu pancréatique ou glissant entre celui-ci et le bord inscrit du duodénum.

(1) Sur une pièce d'adulte où la gastro-duodénale était d'un calibre particulièrement réduit et apparaissait à la partie moyenne de la face antérieure de la tête du pancréas après avoir traversé cette tête d'arrière en avant, l'arcade que nous venons de décrire était particulièrement volumineuse jouant certainement un rôle de suppléance,

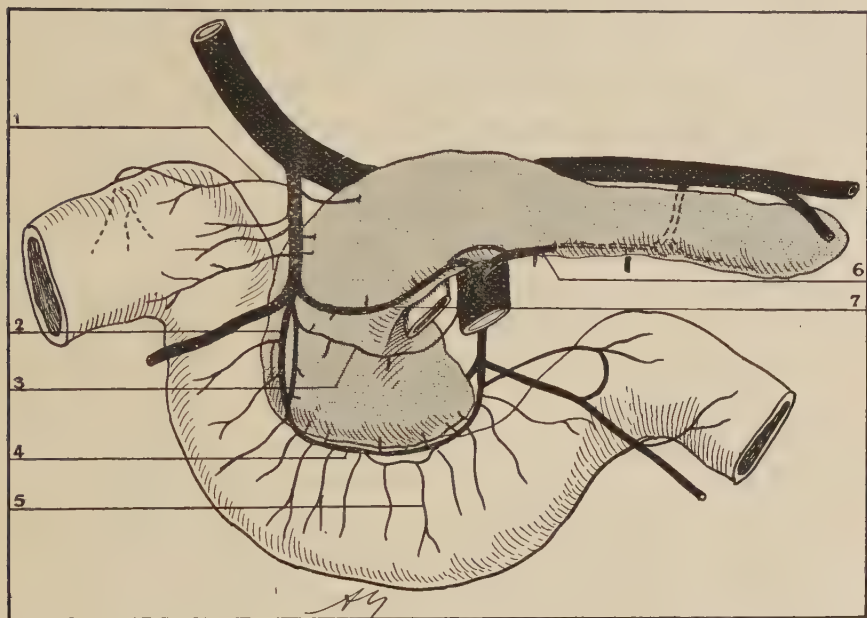


FIG. IV. — Il existe peu d'artères à la surface du pancréas. — 1 Artère supra-duodénale. — 2 Pancréatico-duodénale inférieure droite dédoublée dans son segment pré-pancréatique. — 3 Arcade pancréatique antérieure accessoire. — 4 Arcade pancréatico-duodénale inférieure ici tout entière visible à la face antérieure. — 5 Rameaux duodénaux naissant d'une arcade secondaire. — 6 Pancrèatica-transversa très courte, rapidement intra-pancréatique, diminuant vite de calibre ; se jette sur une branche intra-pancréatique de la splénique qui, d'abord verticale, se coude pour prolonger la direction de la pancrèatica transversa. — 7 La pancrèatica magna naissant de la mésentérique supérieure.

Les arcades pancréatico-duodénales donnent des branches collatérales, branches pancréatiques et branches duodénales pour les 3 dernières portions et pour l'angle duodéno-jéjunal. Les rameaux pancréatiques sont les uns directs, les autres indirects, provenant des collatérales duodénales. Ils naissent pour la plupart de la concavité des arcades. Si l'arcade est dédoublée par places les rameaux pancréatiques de beaucoup les plus nombreux naissent de la branche interne de division, la branche externe n'en donnant qu'un nombre réduit. Ces rameaux presque toujours nombreux se présentent sous des aspects très différents. Sur certaines pièces les rameaux particulièrement nombreux sont grêles, courts et pénètrent tout de suite à l'intérieur de la glande. Il n'existe comme vaisseaux à la surface du pancréas que les arcades et certaines grosses branches telles que la *pancreatica magna*. Sur d'autres pièces au contraire les rameaux pancréatiques beaucoup moins nombreux et plus volumineux cheminent longtemps à la surface de la glande, s'anastomosant richement les uns avec les autres et avec les collatérales des autres grosses branches (*Pancreatica magna*, *Pancreatica transversa*, etc). Il peut exister ainsi sur toute l'étendue de la surface du pancréas un réseau superficiel formé d'artérioles de volume très inégal. Les mailles de ce réseau sont irrégulières, serrées par places, lâches en d'autres points. Il ne faut pas incriminer pour expliquer ces deux aspects différents la plus ou moins bonne réussite des injections. Sur des pièces parfaitement injectées sur lesquelles il était possible de relever de fins détails sur les

vaisseaux à l'intérieur du parenchyme, il n'existait en surface aucun plexus vasculaire.

Les collatérales duodénales doivent être étudiées séparément dans chacune des 3 dernières portions du duodénum. La portion prépancréatique de l'artère pancréatico-duodénale inférieure droite donne par son bord droit de 5 à 7 rameaux de calibre très inégal pour la face antérieure de la 2^e portion et pour la poche bilio-pancréatique, région d'union de la 2^e et de la 3^e portion. Plusieurs de ces rameaux peuvent naître en un tronc commun. Si l'artère est dédoublée les branches duodénales viennent presque sans exception de la branche de division droite. Parfois, bien que rarement, une ou plusieurs collatérales duodénales naissent, comme l'a déjà signalé KIRK, du flanc gauche de l'artère et glissent après avoir décrit une courbe entre l'artère pancréatico-duodénale et le pancréas. Les rameaux duodénaux se portent obliquement en bas et à droite ; tout à fait exceptionnellement il en est de presque transversaux ; il est possible de les suivre dans les cas d'injections bien réussies jusqu'au bord libre du duodénum et de voir leurs branches d'épanouissement s'anastomoser les unes avec les autres. Nous n'avons pas constaté la disposition signalée par VILLEMEN : vaisseaux transversalement dirigés à la partie inférieure, vaisseaux irrégulièrement disposés à la partie supérieure.

Non loin de leur origine sur la face antérieure du pancréas les artères duodénales échangent souvent des anastomoses en arcades dirigées verticalement ou obliquement. Des rameaux pancréatiques pour la partie

externe préduodénale de la tête naissent de certaines des branches duodénales près de leur origine ; certains peuvent naître des arcades anastomotiques.

Nous avons rencontré quelques dispositions très spéciales. Sur une pièce les rameaux duodénaux naissent tous en bouquet d'une anse artérielle située à la partie basse de la pancréatico-duodénale et abordaient le duodénum, les supérieurs fortement ascendants, les moyens presque transversaux, les inférieurs obliques en bas et à droite. Sur une autre pièce il n'existait que 2 branches duodénales : une descendante naissant très haut ; l'autre ascendante naissant très bas, chacune s'épanouissant en de très nombreux rameaux. Signalons en passant que la partie haute de la 2^e portion du duodénum peut recevoir 2 ou 3 ramuscules de l'artère gastro-duodénale.

La face postérieure de la 2^e portion du duodénum est irriguée par des branches de l'artère pancréatico-duodénale supérieure droite. Au nombre de 4 à 5, un peu moins nombreux que les rameaux se rendant à la face antérieure, ces rameaux duodénaux postérieurs présentent la même direction que les rameaux de la face antérieure. Le rameau le plus élevé, assez grêle en général, aborde souvent par un trajet presque horizontal la face postérieure du duodénum à la jonction de la 1^{re} et de la 2^e portion.

Des variations semblables à celles constatées pour les rameaux de la face antérieure peuvent se rencontrer : un rameau duodéal volumineux se ramifiant richement peut tenir sous sa dépendance un territoire assez étendu. Il peut n'exister qu'une seule collatérale duodénale

s'épanouissant en bouquet. Les rameaux duodénaux postérieurs présentent moins souvent que les antérieurs des arcades anastomotiques au voisinage de leur origine. Comme les rameaux antérieurs ils peuvent donner des collatérales pancréatiques; elles sont en général peu nombreuses. L'artère du canal cholédoque peut, bien qu'exceptionnellement, se détacher, non de la pancréatico-duodénale inférieure droite, mais d'une de ses collatérales duodénales.

Les artères de la 3^e portion du duodénum viennent en règle générale: celles de la face antérieure de l'arcade inférieure, celles de la face postérieure de l'arcade supérieure. Suivant la situation de l'arcade les artères de la face antérieure présentent ou ne présentent pas de trajet rétro-pancréatique. Au nombre de 7 à 8, un peu plus nombreuses que celles de la face postérieure elles naissent directement du bord inférieur de l'arcade ou se détachent, assez fréquemment, d'arcades de second ordre. Ces arcades de second ordre sont parfois courtes, elles peuvent être longues et donner origine à 3 ou 4 artères duodénales.

Une fois nous avons vu une arcade secondaire très longue donner origine à toutes les artères duodénales antérieures. Comme les artères antérieures de la 2^e portion du duodénum, ces artères sont souvent anastomosées entre elles et abandonnent de nombreuses collatérales pancréatiques constantes à trajet ascendant.

Les artères de la face postérieure de la 3^e portion du duodénum naissent de l'arcade supérieure, plus longues et moins nombreuses que les artères antérieures; elles

ne présentent pas d'anastomoses aussi nombreuses. Les collatérales pancréatiques qu'elles fournissent sont peut-être moins nombreuses.

Cette description est un peu schématique et il n'est pas rare de voir sur tout le trajet des arcades des collatérales de l'arcade inférieure gagner, en glissant entre duodénum et pancréas, la face postérieure du duodénum ou des rameaux de l'arcade supérieure gagner la face antérieure du duodénum ce qui est sans doute plus fréquent.

Le mode de vascularisation de la 4^e portion du duodénum, de l'angle duodéno-jéjunal et du segment initial de la première anse jéjunale est très différent suivant les sujets. Cette portion de l'intestin peut recevoir son irrigation d'une, de 2 ou de 3 artères : la pancréatico-duodénale gauche, l'artère de l'angle duodéno-jéjunal, la 1^{re} artère jéjunale. Comme pour les 2 portions précédentes il faut examiner séparément l'irrigation de la face postérieure et de la face antérieure. Celle de la face postérieure est infiniment plus simple, nous commencerons par elle.

Elle ne présente pas de grandes variations. La face postérieure de la 4^e portion du duodénum reçoit ses vaisseaux de l'arcade pancréatico-duodénale postérieure et supérieure : 2 ou 3 branches volumineuses, en général obliques en bas à gauche. Exceptionnellement un ou deux rameaux peuvent venir de l'arcade pancréatico-duodénale inférieure.

Dans les 2/3 des cas il existe une ou plus rarement deux artères assez grêles qui abordent la face postérieure



FIG. V. — L'artère de l'angle duodéno-jéjunal. Elle a un territoire restreint, elle est localisée à l'angle ; une grosse branche pour sa face antérieure, une branche grêle pour sa face postérieure. La quatrième portion du duodénum est irriguée par une branche de la pancréatico-duodénale gauche inférieure.

de l'angle duodéno-jéjunal. Elle naît le plus souvent de l'artère pancréatico-duodénale supérieure et gauche tout près de son origine, moins fréquemment de la pancréatico-duodénale inférieure gauche, beaucoup plus rarement du tronc commun des pancréatico-duodénales gauches. Nous l'avons vue deux fois naître du flanc gauche de la mésentérique supérieure. Son territoire est très restreint et reste localisé à l'angle.

L'irrigation de la face antérieure de cette portion de l'intestin présente au contraire de très grandes variations.

L'artère de l'angle duodéno-jéjunal naît presque toujours de l'artère pancréatico-duodénale gauche ou de l'une de ses branches de division. Elle naît plus rarement du tronc commun pancréatico-duodénal, — première artère jéjunale ; enfin, exceptionnellement, soit de la première artère jéjunale, soit directement de l'artère mésentérique supérieure. Deux fois nous l'avons vu naître sur la face antérieure de la 4^e portion du duodénum d'une arcade tendue entre l'arcade pancréatico-duodénale inférieure et la 1^{re} artère jéjunale. Sur une pièce la disposition était très particulière, l'artère de l'angle naissait de l'artère *pancréatica magna*.

Suivant la hauteur de son origine l'artère a une direction variable ; si elle naît haut elle est oblique en bas et à gauche, si elle naît bas elle est transversale ou même oblique en haut et à gauche, longeant le bord interne de la quatrième portion du duodénum ou quelquefois appliquée sur sa face antérieure. Le volume et l'importance de l'artère sont très variables.



FIG. VI. — Variété de l'artère de l'angle duodéno-jéjunal qui a un territoire un peu plus étendu. Elle irrigue la partie haute de la quatrième portion du duodénum. La partie basse de cette portion est irriguée par des collatérales de la 1^{re} artère jéjunale.

EVARD

La première artère jéjunale détachée fréquemment de la face postérieure de l'artère mésentérique supérieure est rarement grêle, elle présente généralement un diamètre de 2 à 3 millimètres. Oblique en bas et à gauche elle croise la face antérieure de la quatrième portion du duodénum, plus ou moins près de l'angle duodéno-jéjunal, suivant la hauteur de son origine et suivant son obliquité.

Suivant que le territoire de l'artère de l'angle est plus ou moins étendu, il est possible de distinguer un certain nombre de variétés dans la vascularisation du segment intestinal.

Dans les cas les plus fréquents (type I) (fig. 5) l'artère de l'angle duodénal naît haut et est de petit calibre ; elle se porte en bas et à gauche et ne possède qu'un territoire restreint, elle reste localisée à l'angle. Abordant l'angle par son versant duodénal elle se divise en une branche assez importante pour sa face antérieure et une branche beaucoup plus grêle pour sa face postérieure. La première anse jéjunale est dans sa totalité irriguée par la première artère jéjunale ; la quatrième portion du duodénum est irriguée par une branche collatérale de l'artère pancréatico-duodénale gauche, qui après avoir donné une branche assez grêle à la face postérieure de l'intestin, descend en se ramifiant sur sa face antérieure. Parfois la première artère jéjunale donne un ou deux rameaux peu volumineux du reste, à la face antérieure de la quatrième portion du duodénum.

Ces rameaux peuvent s'anastomoser à la surface de l'intestin avec ceux provenant de l'artère pancréatico-duodénale.

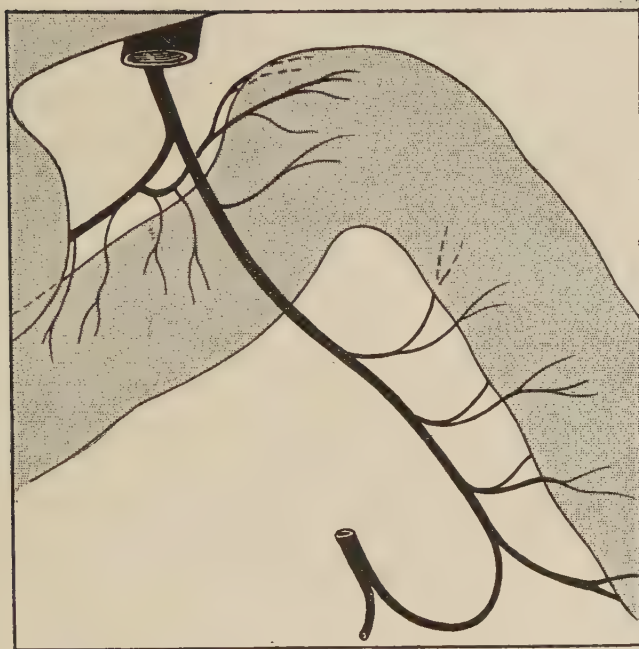


FIG. VII. — Autre variété. Le territoire de l'artère de l'angle duodéno-jéjunal est assez étendu. Elle tient sous la dépendance de ses branches collatérales et terminales l'angle et la plus grande partie de la 4^e portion du duodénum. Cependant la 1^{re} artère jéjunale émet une collatérale qui se rend à la face antérieure de l'angle,

Dans une autre variété (type II) (fig. 6) l'artère de l'angle duodéno-jéjunal, née plus bas et présentant un fort calibre, longe sur une certaine longueur le bord interne de la quatrième portion du duodénum avant que d'atteindre l'angle. Son territoire de distribution est plus étendu, elle irrigue par des branches descendantes la partie supérieure de la quatrième portion du duodénum, la partie basse de celle-ci recevant ses vaisseaux, soit directement de l'artère pancréatico-duodénale, soit de la première artère jéjunale et quelquefois simultanément des deux. Il est possible de rencontrer une anastomose d'assez fort calibre entre l'artère de l'angle et le tronc de la première artère jéjunale, mais l'existence de cette anastomose n'est pas constante.

Le territoire de l'artère de l'angle peut être encore plus étendu (type III) (fig. 7). Par des collatérales elle tient sous sa dépendance toute la quatrième portion et parfois même un petit segment de la 3^e, la première artère jéjunale peut encore, dans quelques cas, rares du reste, donner quelques petites branches à ce segment intestinal.

Enfin le territoire de l'artère de l'angle peut s'étendre sur la partie initiale de la première anse jéjunale ; cette extension de territoire vers le jéjunum coïncide toujours avec l'extension du territoire à une grande partie de la quatrième portion du duodénum. L'artère de l'angle peut prendre part à la nutrition de la première anse jéjunale de deux façons différentes. Dans les cas les plus fréquents (type IV) (fig. 8) les rameaux terminaux se prolongent sur 3 ou 4 centimètres sur la face antérieure

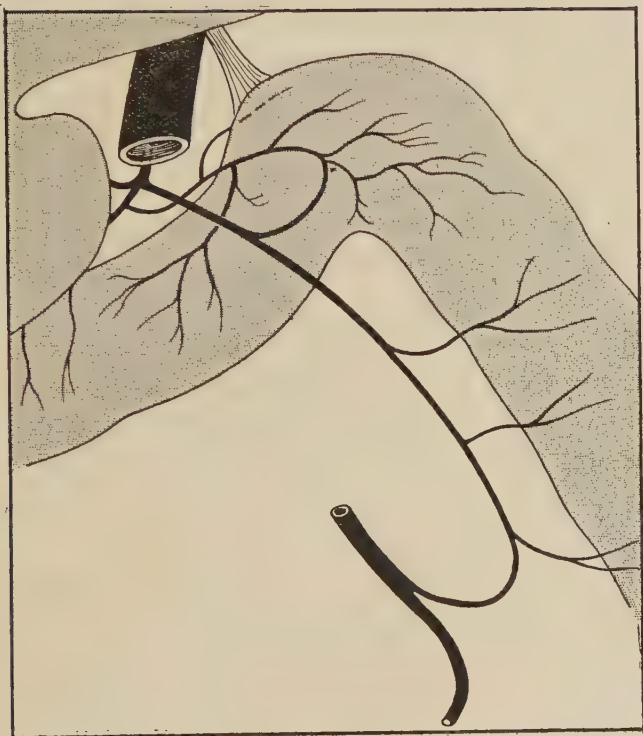


FIG. VIII.— Variété où le territoire de l'artère de l'angle duo-
déo-jéjunal est très étendu. Elle tient sous sa dépendance l'angle;
toute la quatrième portion du duodénum et la partie initiale de la
première anse jéjunale. Elle est anastomosée avec la 1^{re} artère jé-
junale,

du jéjunum qui reçoit par son bord mésentérique des rameaux nés du bord gauche de la première artère jéjunale. Dans cette variété il existe très fréquemment mais non constamment une forte anastomose entre l'artère de l'angle duodéno-jéjunal et la première artère jéjunale déterminant la formation d'une arcade. Sur certaines pièces l'anastomose est si volumineuse qu'elle semble former le tronc principal, tendu de la pancréatico-duodénale gauche à la première artère jéjunale. Toutes ses branches se distribuent à l'angle, à la 4^e portion du duodénum et à l'origine de la première anse jéjunale et semblent être des collatérales de cette arcade.

Dans des cas beaucoup plus rares (type V) (fig. 9) un rameau de l'artère de l'angle après avoir croisé la face antérieure de la quatrième portion s'engage dans le mésentère et longe le bord adhérent de la première anse jéjunale sur 6 ou 7 centimètres, envoyant par son bord gauche sept ou huit rameaux à l'intestin. Cette branche diminuant progressivement de calibre se termine en s'anastomosant avec la première artère jéjunale dont le territoire de distribution ne commence que dans le deuxième segment de l'anse. Il semble bien que cette disposition n'a aucun rapport avec l'accolement de la première portion du jéjunum.

Les artères propres

1° Les artères propres pour le pancréas.

Le pancréas indépendamment des rameaux qui proviennent des arcades pancréatico-duodénales reçoit des

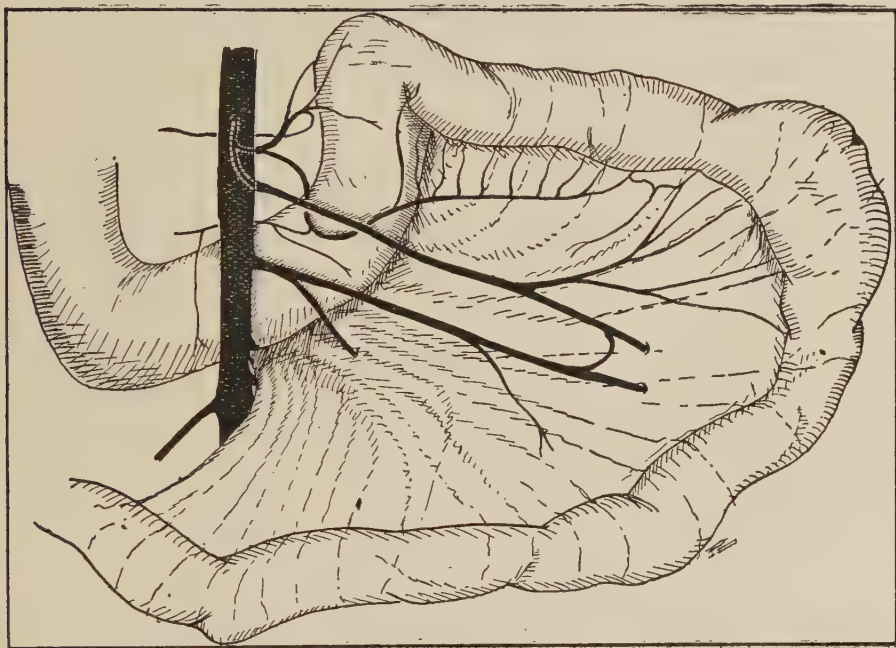


FIG. IX. — Variété rare : une branche collatérale de l'artère de l'angle longe le bord mésentérique du jéjunum sur 6 ou 7 centimètres lui donnant des rameaux. Le territoire de la 1^{re} artère jéjunale ne commence qu'en ce point. Il existe une grêle anastomose entre cette artère et la branche jéjunale de l'artère de l'angle.

branches directes d'un certain nombre d'artères voisines. Il reçoit des branches de la gastro-duodénale, de la splénique. Il peut en recevoir de l'hépatique commune et de la mésentérique supérieure. Parmi ces branches il en est une constante et de gros calibre : la *pancreatica-magna*. En raison de son importance et par suite des grandes variations de son origine il est nécessaire de la décrire à part.

BRANCHES PANCRÉATIQUES DU TRONC CŒLIAQUE.

Le tronc cœliaque peut abandonner quelques rameaux au bord supérieur et à la face postérieure du pancréas. Jamais nous n'avons trouvé une grosse artère, cheminant verticalement de haut en bas dans l'épaisseur de l'isthme telle que la décrit LEFÈVRE. Il faut se demander si cette artère ne représente pas le premier segment d'une *pancreatica-magna intra-glandulaire*.

BRANCHES PANCRÉATIQUES DE L'HÉPATIQUE COMMUNE.

Ces rameaux décrits pour la première fois par HALLER sont loin d'être constants. Lorsqu'ils existent ($1/5$ des cas environ) ils sont souvent très grêles mais ils peuvent parfois être relativement assez volumineux. Au nombre de 2, rarement de 3, ils pénètrent dans l'épaisseur du pancréas sur le pourtour de la tête au niveau de l'échancre duodénale. On peut cependant voir naître de l'hépatique un gros rameau pancréatique se portant horizontalement à gauche. Il naît le plus souvent de la gastro-duodénale. Nous le retrouverons avec cette artère. Tout à fait exceptionnellement un rameau peut pénétrer la

glande au niveau de la face postérieure du corps. Il ne nous paraît pas juste de considérer avec RIO-BRANCO ces vaisseaux comme négligeables en raison de leurs dimensions capillaires.

BRANCHES PANCRÉATIQUES DE LA GASTRO-DUODÉNALE.

Ces branches appelées artères petites pancréatiques par MURRAY (1794) doivent être considérées comme constantes. Elles sont nettement visibles toutes les fois que l'injection a été bien réussie. Il peut exister de 1 à 6 rameaux grêles (généralement 2 ou 3) atteignant le pourtour convexe de la tête au niveau de l'encoche duodénale. Courts, ils pénètrent immédiatement dans le pancréas ou un peu plus longs ils rampent sur la face antérieure de la tête sur une longueur de 6 à 7 millimètres avant de pénétrer dans l'épaisseur de la glande. Lorsqu'il existe un plexus à la face superficielle du pancréas, ces rameaux en se ramifiant prennent part à sa constitution. Dans plus de la moitié des cas la gastro-duodénale au moment où elle s'applique sur le pancréas donne une branche assez volumineuse qui se porte transversalement à gauche sur la face antérieure de la tête, un peu au-dessous de son bord supérieur. Exceptionnellement, comme nous l'avons signalé, cette artériole se détache de l'hépatique commune non loin de sa terminaison. Parfois ce rameau qui peut être double pénètre dans le pancréas après un trajet superficiel de 2 à 3 centimètres et se perd en se ramifiant dans l'épaisseur de la glande; parfois il chemine sur le pancréas jusqu'à l'origine de l'artère splénique et se jette sur

cette artère. Dans son trajet il a abandonné de nombreuses artérioles qui pénètrent plus ou moins rapidement dans l'épaisseur de la glande. Sur d'autres pièces enfin le rameau pénètre en un point variable dans l'épaisseur du pancréas et conserve son calibre presque jusqu'à l'extrémité terminale du corps, ne se ramifiant qu'à ce niveau en ses branches terminales. L'existence d'un rameau semblable sur la face postérieure de la tête du pancréas est tout à fait exceptionnelle.

Nous n'avons jamais rencontré une disposition rappelant le type schématique établi par ROMODANOWSKAJA, une branche de la gastro-duodénale et une branche née de la partie haute de la pancréatico-duodénale supérieure droite forment une anse sur la face antérieure de la tête du pancréas. Des rameaux pancréatiques naissent de cette anse.

BRANCHES PANCRÉATIQUES DE LA GASTRO-ÉPIPLOÏQUE DROITE.

La gastro-épiploïque droite peut, bien que très rarement (4 fois) abandonner quelques rameaux assez volumineux à la tête du pancréas.

BRANCHES PANCRÉATIQUES DE LA SPLÉNIQUE.

La splénique fournit de nombreux rameaux au pancréas. Sans la considérer comme représentant d'une façon constante l'artère principale du pancréas l'on peut s'étonner avec VOLKMANN de constater que les anciens auteurs qui s'attachaient tant à la nomenclature ne l'aient pas nommé artère pancréatico-splénique,

Nous ne parlerons pas ici de la pancreatica-magna que nous étudierons dans un chapitre spécial.

Les rameaux pancréatiques de l'artère splénique sont très variables dans leur volume, leur origine, leur situation. Il est impossible de donner une vue d'ensemble schématique, aucune collatérale de la splénique n'est constante. Chaque pièce présente une disposition de vaisseaux de volume plus ou moins important que l'on ne retrouve sur aucune autre pièce. Nous ne pouvons que décrire successivement les branches qui se rencontrent fréquemment et qui lorsqu'elles existent, ont une disposition très fixe et nous ne pouvons que signaler avec insistance les si grandes variations individuelles.

Du bord inférieur de l'artère splénique naissent de 4 à 8 rameaux, les artères pancréatiques supérieures de CHARPY. Ils sont plus ou moins longs et plus ou moins faciles à voir, suivant que le tronc splénique est écarté du pancréas ou que au contraire il est à son contact, plaqué sur son bord supérieur ou sur l'une ou l'autre de ses faces. Ces artères peuvent pénétrer tout de suite dans l'épaisseur de la glande, soit par son bord supérieur, soit par la partie haute de sa face antérieure ou de sa face postérieure. La pénétration au niveau de la partie haute de la face postérieure est peut-être la disposition la plus fréquente. Sur d'autres pièces les artères ne pénètrent pas tout de suite dans l'épaisseur de la glande, elles cheminent un certain temps à sa surface et notamment sur sa face postérieure. Elles peuvent glisser entre la glande et la veine splé.

nique. Si le trajet extra-pancréatique a quelque longueur l'artère est alors soit verticale, soit oblique. SÖMMERING décrivait un trajet oblique en bas et à gauche, l'artère conservant cette direction à l'intérieur de la glande. Si cette disposition comme l'a remarqué CUNNINGHAM est fréquente, elle est loin d'être constante. Les artères peuvent être obliques en bas et à droite. Le calibre des artères pancréatiques supérieures est très variable. Certaines sont grosses, d'autres sont d'un volume très réduit. Il en est qui se brisent dès que l'on cherche à écarter l'artère splénique du pancréas. Les artères de gros volume et les artères de volume réduit sont disposées sans ordre. Nous sommes loin d'avoir constaté comme VOLKMANN que les artères droites sont plus grosses que les gauches. Cependant quand il existe une volumineuse collatérale pancréatique elle naît en général à la partie moyenne de l'artère splénique, flanquée à droite et à gauche par les artérioles plus grêles. Les artères ne naissent pas à intervalles égaux comme l'a avancé LIEUTAUD. Il ne nous a pas paru non plus que l'intervalle séparant les artères droites fut plus grand que celui séparant les artères gauches. En réalité il n'existe aucune règle générale. Cette irrégularité fait considérer comme bien superficielle la division des artères en trois groupes telle que l'établissait MAYER (1788) artères pancréatiques droites, artères pancréatiques moyennes et artères pancréatiques gauches. Qu'elles pénètrent rapidement presque dès leur origine dans le pancréas ou qu'elles cheminent un certain temps à sa surface, les artères pancréatiques peuvent s'anastomoser les unes avec les autres,



FIG. X. — Le réseau artériel est très développé à la surface du pancréas. — 1 Longues anastomoses entre les branches pancréatiques de la splénique formant un tronc qui chemine dans la gouttière de la veine splénique. — 2 Arcade pancréatique antérieure et inférieure masquée en arrière par la partie haute de la 3^e portion du duodénum. Elle est masquée en avant par le bord inférieur du crochet du pancréas. — 3 Pancrætica magna donnant une branche qui gagne la face antérieure du crochet. — 4 L'artère supra duodénale naissant ici par 2 racines. — 5 Artère pancréatico-duodénale supérieure droite dédoublée sur une partie de son trajet. — 6 La face postérieure de la 2^e portion du duodénum est irriguée par une seule longue artère. — 7 Anastomose directe transpancrætique entre la partie basse de l'arcade pancréatique supérieure et la partie basse de l'arcade pancréatique inférieure.

Il n'existe parfois qu'une grêle anastomose transversale ou oblique, d'autres fois il y a formation de véritables arcades sus, pré ou rétro-pancréatiques d'où partent les rameaux glandulaires. VERNEUIL avait déjà signalé la présence à la surface du pancréas d'anses vasculaires en festons.

Sous le nom d'*artère pancréatique horizontale supérieure* POPOWA décrit une des dernières collatérales de l'artère splénique qui se coude presque dès son origine et qui se porte à gauche, parallèlement à l'artère splénique et un peu au-dessous d'elle, pour aller se terminer dans la partie supérieure du pancréas. KIRK a retrouvé ce vaisseau déjà signalé par TIEDEMANN. Contrairement à POPOWA, dont le matériel était du reste fort réduit, il ne l'a pas trouvé constamment. KIRK ajoute deux détails à la description de POPOWA, l'artère pancréatique horizontale supérieure serait la dernière collatérale de la splénique et ne s'anastomoserait pas en cours de route avec le tronc principal. Nous avons trouvé dans plus d'un tiers des cas une disposition se rapprochant de celles décrites par ces auteurs. Mais il ne faut certes pas toujours considérer cette artère comme une artère indépendante. Sur plusieurs pièces, alors que les artères pancréatiques pénétraient presque toutes d'emblée ou rapidement dans le pancréas, une des dernières branches se couvait et cheminait horizontalement vers la gauche pénétrant dans l'épaisseur de la queue, c'était là une artère pancréatique horizontale supérieure. Mais bien plus souvent cette artère n'était que la partie gauche d'un vaisseau beaucoup plus long, fréquemment

situé dans la gouttière de la veine splénique. Une arcade secondaire de volume réduit était ainsi constituée. Elle doublait le trajet de l'artère splénique, de son origine ou presque, à sa terminaison, formée par les anastomoses en feston des branches pancréatiques. Cette arcade, sur toute sa longueur, donnait des rameaux pancréatiques grêles et allait se terminer dans l'épaisseur du pancréas, soit en s'anastomosant avec l'artère de la queue, soit en s'épanouissant en de nombreuses branches terminales. Nous avons vu une fois une telle longue arcade sur la face antérieure du pancréas.

La présence de fines collatérales superficielles à trajet long et sinueux, la présence d'anastomoses superficielles, les unes volumineuses, les autres grêles, d'une irrégularité telle dans leur disposition et dans leur trajet qu'aucune description n'est possible, vient souvent donner un aspect tout spécial à la préparation. Nous devons encore une fois attirer l'attention sur le fait qu'à la surface de certaines pièces il n'existe pour ainsi dire aucun vaisseau, hors les troncs d'origine des artères pancréatiques, alors que sur d'autres pièces, toute la surface de la glande sur l'une et l'autre de ses faces ou sur une partie seulement de son étendue est sillonnée de vaisseaux. Vaisseaux plus ou moins nombreux anastomosés en un plexus plus ou moins riche.

La dernière branche collatérale de la splénique est l'*artère de la queue*. Cette artère *n'est pas absolument constante*. Elle peut d'autre part venir d'une des branches terminales ou collatérales de la splénique. Si DOLGO-SABUROFF (1927) a constaté l'existence d'une

artère de la queue du pancréas 34 fois sur 34 pièces: SSOSON-JAROSCHEWITSH ne l'a vu que 26 fois sur 102 et nous ne l'avons rencontré que dans un peu plus des $\frac{2}{3}$ des cas. Exceptionnellement elle peut être double. Elle naît de beaucoup le plus souvent de la branche de division inférieure de l'artère splénique, plus rarement de la partie haute de la gastro-épiploïque gauche. Cette disposition considérée comme constante par HALLER, signalée comme inconstante par PIGACHE et WORMS, nous l'avons trouvée dans $\frac{1}{3}$ des cas. Tout à fait exceptionnellement elle peut naître du tronc même de la splénique. L'artère aborde la face antérieure de la queue du pancréas à la moitié environ de sa hauteur. Une fois seulement nous l'avons vu aborder la face postérieure de la glande.

BRANCHES PANCRÉATIQUES DE LA MÉSENTÉRIQUE SUPÉRIEURE.

CRUVEILHIER et SAPPEY décrivent de fines branches nées du tronc de l'artère mésentérique supérieure et se distribuant à la face postérieure du pancréas. RIO-BRANCO aurait trouvé ces rameaux dans la moitié des cas. Sans aller avec KIRK jusqu'à nier leur existence, nous pouvons dire que ce sont là des rameaux très inconstants et d'une gracilité extrême lorsqu'ils existent.

Sous le nom d'artère pancréatique inférieure, TESTUT décrit une branche, inconstante du reste, née de la mésentérique supérieure au bord inférieur du pancréas. Elle se porte vers la glande et se distribue au pancréas. Cette artère signalée dès 1792 par SABATIER a été

trouvée 2 fois sur 2 pièces examinées par POPOWA. RIO-BRANCO ne l'a trouvée qu'exceptionnellement. Nous n'avons jamais constaté son existence. Il faut se demander jusqu'à quel point il ne s'agit pas ici uniquement de la pancreatica transversa dans des cas d'origine basse de la pancreatica magna. ROMODANOWSKAJA a décrit sous le nom d'artère pancréatique inférieure une toute autre formation. Il a vu 11 fois sur 34 une artère se détacher de la mésentérique supérieure ou d'une de ses collatérales et monter devant le corps du pancréas ; là l'artère se bifurque : une branche droite se jette sur la portion transversale de la pancreatica magna, une branche gauche sur la pancreatica transversa. Sur nos pièces nous n'avons jamais rencontré une semblable disposition.

Sur 7 pièces nous avons trouvé autour de la terminaison de la veine grande mésentérique une boucle artérielle constituée par une fine artériole qui, plaquée contre le tissu pancréatique dans la concavité du bord gauche de la tête, passe en arrière à droite en avant du tronc veineux. Cette artère abandonne de nombreux rameaux glandulaires sur tout son trajet. L'origine et la terminaison de cette artériole sont très variables. Nous l'avons vu naître du flanc droit de l'artère mésentérique ou du tronc de la pancreatica magna, celle-ci naissant de la mésentérique ou même de la petite arcade prépancréatique (arcade de КИРК). L'artériole peut se terminer en s'épanouissant en un bouquet de branches terminales dans le tissu pancréatique, elle peut rejoindre une artère voisine, collatérale de la mésentérique ou de la pan-

creatica magna et se terminer en s'anastomosant avec elle (1).

D'une façon presque constante cette boucle artérielle, au moment où elle est située derrière la veine mésentérique, donne un rameau très grêle et très sinueux qui se porte vers le cholédoque sur la paroi duquel on peut le suivre un certain temps.

LA PANCREATICA MAGNA.

La pancreatica magna est une artère constante. Son calibre est très variable ; dans sa partie initiale avant d'avoir donné une collatérale importante la pancreatica transversa, qu'il est possible de retrouver sur toutes les pièces, l'artère est quelquefois grosse comme une pancréatico-duodénale, c'est-à-dire qu'elle mesure environ 2 millimètres de diamètre. Il est fréquent de la trouver sensiblement plus grosse. Sur nos préparations la pancreatica magna était toujours unique, jamais nous ne l'avons vue comme HENSCHEN double ou triple. Ce que nous avons vu assez souvent c'est la partie droite pré-pancréatique de l'artère dédoublée en 2 branches. Nous avons vu une autre fois l'artère naître par deux racines de calibres très différents qui ne se réunissaient qu'après un long trajet.

L'artère peut avoir une origine haute ou une origine

(1) Sur une pièce l'artère née de la pancreatica magna après avoir contourné la veine passait derrière l'artère mésentérique devant les deux premières artères jéjunales. Au-dessus de l'angle duodéno-jéjunal elle se coudait pour descendre derrière la 4^e portion du duodénum et se jeter dans le tronc de l'artère mésentérique inférieure.

basse. La première variété est la plus fréquente. Elle se rencontre dans les deux tiers des cas environ. Dans les cas d'origine haute la *pancreatica magna* naît de la splénique (16 fois), de l'hépatique commune (6 fois), du tronc cœliaque (2 fois), de la coronaire stomachique (1 fois) toujours au voisinage du tronc cœliaque comme le fait remarquer RIO-BRANCO. Dans les cas d'origine basse la *pancreatica magna* naît de la mésentérique supérieure (8 fois).

En ce qui concerne le mode d'origine de l'artère notre statistique est un peu différente de celle de DEL CAMPO (1931) (tronc cœliaque 2 fois, splénique 5 fois, hépatique commune 4 fois, mésentérique supérieure 5 fois). Elle concorde un peu mieux avec celle de RIO BRANCO (1912) (splénique 50 %, hépatique 25 %, tronc cœliaque 6, 7 %, mésentérique supérieure 18 à 20 %). ROMODANOWSKAJA (1926) a toujours trouvé une origine haute (tronc cœliaque 9 fois, hépatique commune 6 fois, splénique 3 fois).

Il est difficile d'expliquer cette variation d'origine. L'existence d'une grêle anastomose, entre la *pancreatica magna* et la mésentérique supérieure dans les cas d'origine haute, entre la *pancreatica magna* et les branches du tronc cœliaque dans les cas d'origine basse, pourrait expliquer l'existence de cette variation. Si nous avons souvent trouvé une frêle anastomose entre une *pancreatica magna* naissant de la mésentérique et la partie initiale de l'artère splénique, c'est en vain que nous avons cherché une anastomose entre *pancreatica magna* et mésentérique supérieure dans les cas d'origine haute. Nous avons parfois rencontré les anastomoses indirectes que

ROMODANOWSKAJA a trouvé 14 fois sur 18 : une branche de la *pancreatica magna* descendant le long du bord gauche de la tête du pancréas et allant s'anastomoser avec une branche de la mésentérique supérieure toujours représentée par la pancréatico-duodénale gauche inférieure.

Lorsque la *pancreatica magna* a une origine haute elle se porte d'abord en bas à la face postérieure du corps du pancréas soit verticale, soit légèrement oblique en bas et à droite ou en bas et à gauche suivant qu'elle provient de l'hépatique ou de la splénique. Elle est appliquée contre la face postérieure du corps du pancréas, y marquant souvent son passage. Une fois cependant elle naissait de la splénique. Et passait ensuite derrière la veine splénique suivant sa direction et sa situation elle croise la face antérieure de l'artère mésentérique supérieure ou reste tout le temps à sa droite. L'artère apparaît au bord inférieur du corps du pancréas soit en avant de l'artère mésentérique supérieure ce qui semble être la disposition la plus fréquente, soit au contact de son bord droit entre elle et le flanc gauche de la terminaison de la veine mésentérique. Elle apparaît dans ce dernier cas à la jonction du corps et du col du pancréas. La *pancreatica magna* change de direction, elle se coude presque à angle droit et se porte à peu près horizontalement à droite, très réduite de calibre ayant abandonné une grosse branche collatérale la *pancreatica transversa* que nous retrouverons tout à l'heure. Elle coupe alors transversalement la face antérieure de la veine mésentérique supérieure, s'applique sur la face antérieure de la

tête du pancréas y traçant son passage. Rectiligne ou décrivant une légère courbe à concavité supérieure et droite elle va se jeter d'une façon très constante sur le tronc commun gastro-duodénale-pancréatico-duodénale inférieure droite dans la région où les deux vaisseaux se continuent l'un avec l'autre. Elle se jette soit sur la partie basse de la gastro-duodénale, soit sur la partie haute de la pancréatico-duodénale inférieure, assez exceptionnellement sur l'origine de la gastro-épiploïque droite. Les cas qui ne répondent pas à cette règle doivent être bien rares. Une seule fois nous avons vu la *pancreatica magna* se jeter sur le tiers supérieur de l'artère gastro-duodénale.

Dans son trajet la *pancreatica magna* a abandonné des collatérales et reçu des anastomoses. A la face postérieure du corps du pancréas elle donne de nombreux rameaux pancréatiques en nombre très variables, grêles, pénétrant très rapidement dans la glande. Une grosse collatérale la *pancreatica transversa* à peu près constante naît en un point un peu variable, quelquefois à la partie basse de la face postérieure du corps du pancréas, quelquefois juste au niveau du bord inférieur du corps, là où la *pancreatica magna* apparaît sur la face antérieure, tout à fait exceptionnellement sur la partie gauche de la face antérieure de la tête. Très souvent l'ensemble de la *pancreatica magna* coudée et de la *pancreatica transversa* donne l'aspect d'un T renversé. Sur de nombreuses pièces une petite anastomose en pont est jetée dans l'angle d'écartement des artères. VOLKMANN (1928) propose d'appeler *pancreatica longa* le

segment transversal de la *pancreatica magna* et la *pancreatica transversa*. HENSCHEN qui donne une description un peu différente propose, en raison de la situation fréquente de la partie gauche de l'arc artériel, le nom d'artère marginale.

La *pancreatica transversa* est presque rectiligne dans la majorité des cas. Appliquée sur la partie basse de la face postérieure du pancréas plus rarement sur la partie basse de la face antérieure, quoiqu'en dise VOLKMANN, elle longe, extra-pancréatique sur une certaine longueur, le bord inférieur du corps et de la queue de la glande. Elle pénètre dans l'épaisseur du parenchyme et continue son trajet dans la même direction. La longueur du trajet superficiel est essentiellement variable. Si l'artère ne devient en général profonde qu'à l'union du corps et de la queue il n'est pas rare de la voir pénétrer dans la glande très peu après son origine. Une dissection superficielle pourrait faire conclure à l'absence de l'artère. Plusieurs fois nous avons vu l'artère d'abord située à la face postérieure du pancréas contourner son bord inférieur pour se placer en avant de lui. A l'extrémité de la glande, l'artère, située dans son épaisseur, se termine le plus souvent en s'anastomosant avec l'artère de la queue du pancréas venue de la splénique ou d'une de ses branches collatérales ou terminales mais pas plus que VOLKMANN nous n'avons pu mettre en évidence la constance de cette anastomose. Celle-ci se fait rarement à plein canal, déterminant la formation d'un arc d'un certain volume à convexité gauche, facile à disséquer. Bien plus souvent, chacune des artères se divise en un grand nombre de

branches terminales et la continuité s'établit par l'intermédiaire de ces branches d'épanouissement. Une modalité plus rare n'est cependant pas exceptionnelle, la *pancreatica transversa* ayant pénétré rapidement dans l'épaisseur du pancréas est courte. Elle se jette rapidement sur l'angle de coudure d'une grosse collatérale de la splénique qui traverse le pancréas de haut en bas et, changeant de direction presque à angle droit, se porte à gauche. La partie terminale de cette artère continue la direction de la *pancreatica transversa*. Le calibre seul des vaisseaux permet de dire que la *pancreatica transversa*, très réduite, se jette sur une grosse branche de la splénique et permet d'éliminer l'idée d'une simple anastomose verticale entre *pancreatica transversa* et splénique.

La *pancreatica transversa* donne des branches collatérales. Dans tout son trajet elle fournit de très nombreux rameaux pancréatiques. Ceux qui naissent dans le segment superficiel, extra-glandulaire, peuvent être volumineux et ils se ramifient très rapidement à peine entrés dans la glande. Dans d'autres cas ils sont très grêles dès leur origine et cheminent plus ou moins longtemps à la surface du pancréas avant de le pénétrer. Si les rameaux, nés intra-glandulaires sont presque toujours très grêles dès leur naissance, il est cependant possible dans certains cas de les suivre quelque temps. D'autres collatérales toujours intra-glandulaires sont plus grosses, légèrement sinueuses, ascendantes et vont s'anastomoser directement ou indirectement avec des branches de l'artère splénique. La *pancreatica transversa* fournit d'une façon constante des rameaux épiploïques, qui

d'après DESCOMPS (1916) seraient d'autant moins nombreux et d'autant plus réduits que l'artère gastro-épiploïque gauche serait plus développée. Ces rameaux, au nombre de 3, 4 ou 5 peuvent naître du segment extra-pancréatique de l'artère. Ils peuvent naître intra-glandulaires. Nous avons vu certains de ces rameaux naissant de la *pancreatica transversa* sur la face postérieure du pancréas à une certaine distance au-dessus du bord inférieur, contourner ce bord inférieur puis se porter en avant. Ils pénètrent dans la lame postérieure du grand épiploon dans l'épaisseur de laquelle ils cheminent. Il est rare comme l'a montré DESCOMPS de pouvoir les suivre au dessous du niveau du côlon transverse. Ils se terminent en s'anastomosant les uns avec les autres mais sans s'unir aux vaisseaux du côlon. Mais à côté de ces vaisseaux les plus nombreux, il peut en exister d'autres qui semblent pénétrer à un moment dans le méso-côlon transverse ; nous en avons vu plusieurs fois qui manifestement se jetaient sur l'arcade de Riolan.

Dans sa portion horizontale prépancréatique, la *pancreatica magna* n'abandonne que de très grêles et très nombreux rameaux glandulaires, les uns ascendants, les autres descendants qui sont assez souvent sinueux. Certains des rameaux descendants peuvent présenter une assez grande longueur et former en s'anastomosant avec les rameaux pancréatiques venus de l'arcade pancréatico-duodénale inférieure un véritable plexus vasculaire.

Sur le quart de nos pièces environ nous avons vu la *pancreatica magna* dans son premier segment fournir une branche assez volumineuse (qui du reste venait sur

deux pièces de la splénique ou de l'hépatique commune) cette branche presque verticale apparaît au bord inférieur du corps du pancréas et s'applique sur la face antérieure du crochet. Là elle peut s'épanouir en un bouquet de branches terminales qui pénètrent la glande. Ses ramifications peuvent s'anastomoser avec d'autres artères cheminant à la surface de la glande (rameaux de la *pancreatica magna*, de l'arcade inférieure, etc.) Elle prend part ainsi à la formation de ce réseau superficiel si variable avec les sujets, ou bien, l'artère non ramifiée pénètre le pancréas et s'épanouit dans son épaisseur.

Une fois nous avons vu cette artère s'unir par une grosse branche avec l'artère mésentérique supérieure établissant ainsi une anastomose directe entre les artères splénique et mésentérique.

En plusieurs points de son trajet la *pancreatica magna* reçoit des anastomoses. Celles-ci proviennent de l'une ou l'autre arcade pancréatico-duodénale, de la splénique, de la 1^{re} ou de la 2^e artère jéjunale, quelquefois de la partie haute de la gastro-duodénale ; une fois nous avons vu une anastomose intra-pancréatique avec l'arcade moyenne. Ces anastomoses simples ou très complexes, extra-pancréatiques sur toute leur longueur ou présentant un segment intra-glandulaire de volume très variable, échappent à toute description. Il peut n'exister qu'une anastomose, le plus souvent il en existe plusieurs provenant de sources différentes.

Lorsque la *pancreatica magna* a une origine basse elle naît de l'artère mésentérique supérieure. Elle se détache de la face antérieure de l'artère, plus rarement de

son flanc droit, un peu au dessous du bord inférieur du corps du pancréas, exceptionnellement derrière celui-ci. Dans un premier segment très court, 2 à 3 millimètres tout au plus, l'artère est descendante. Elle atteint le bord inférieur du corps du pancréas, se coude pour se porter vers la droite passant devant la veine mésentérique, pour se placer sur la face antérieure de la tête du pancréas. Sa terminaison, ses branches collatérales sont en tout semblables à celles de la *pancreatica magna* d'origine haute. Signalons cependant que le point d'origine de la *pancreatica transversa* peut varier un peu. Elle peut se détacher au niveau du bord inférieur du corps du pancréas, elle peut et cela, plus souvent, se détacher sur la partie basse de la face antérieure. C'est du reste la description que donne BYRON-ROBISON (107).

TESTUT décrit sous le nom de pancréatique inférieure gauche une artère inconstante naissant de l'artère mésentérique, au niveau de son émergence au-dessous du pancréas. Elle suivrait le bord inférieur du corps du pancréas de droite à gauche pour se terminer sur la queue du pancréas en passant au-dessous de l'angle duodéno-jéjunal. On peut se demander s'il ne s'agit pas là de la *pancreatica-transversa* dont ne parle pas TESTUT et cela d'autant plus que RIO-BRANCO a vu la *pancreatica-transversa* naître de l'artère mésentérique supérieure.

La *pancreatica-magna* peut présenter des branches anormales, c'est ainsi que nous avons vu une fois la *colica-media* s'en détacher au bord inférieur du corps du pancréas.

Sur deux pièces la *pancreatica-magna* présentait une



Fig. XI. — Le réseau artériel est peu développé à la surface du pancréas. — 1 Pancréatica transversa. — 2 Rameaux pancréatiques de la splénique. — 3 Pancréatica magna. — 4 Artère supra-duodénale. — 5 Arcade artérielle verticale intra-pancréatique. — 6 Branche de l'arcade pancréatique postérieure gagnant la face antérieure du duodénum.

disposition très spéciale. Le segment d'origine de l'artère semblait manquer. La partie transversale existait seule et se continuait vers la gauche par la pancreatica transversa. Sur une des deux pièces deux rameaux pancréatiques longs et grêles montaient sur la face postérieure du corps du pancréas pénétrant dans son épaisseur peu au dessous du bord supérieur. Il nous a été impossible de les suivre à l'intérieur du pancréas, peut-être rejoignaient-ils la partie initiale de la splénique ou de l'hépatique commune. Sur l'autre pièce l'hépatique commune tout près de son origine donne un très grêle rameau qui monte et double le bord supérieur du pancréas pour descendre très sinueux sur sa face antérieure et se jeter sur la longue artère transversale représentant le segment terminal de la pancreatica magna et de la pancreatica transversa. Il faut se demander si cette grêle anastomose malgré son volume et bien que prépancréatique ne représente pas le segment initial de l'artère.

2° Les artères propres pour la 1^{re} portion du duodénum.

Il y a peu à ajouter aux descriptions des auteurs étrangers telles que nous les avons rappelées au chapitre historique. Nous avons trouvé d'une façon constante une disposition semblable à celle décrite par WILKIE.

Une artère très grêle l'*artère supra-duodénale* se détache de la partie haute de la gastro-duodénale ou de l'hépatique commune, ou de l'hépatique propre ou même de la cystique. Elle s'épanouit en un bouquet de branches terminales sur la moitié supérieure de la face antérieure de la 1^{re} portion du duodénum ; quelques

rameaux seulement gagnent la partie haute de la face postérieure. Une *artère rétro-duodénale*, née de la gastro-duodénale, irrigue les deux tiers inférieurs de la face postérieure de la 1^{re} portion du duodénum. La partie inférieure de la face antérieure du même segment reçoit ses vaisseaux de la gastro-épiploïque ou de la pancréatico-duodénale.

En reprenant un à un les protocoles de nos dissections nous ne pourrions qu'exposer de multiples variations de détail, variations portant surtout sur le mode d'origine des artères. Nous ne ferons que citer la fréquence de l'origine de la supra-duodénale au niveau d'une arcade tendue entre 2 artères voisines, hépatique et gastro-duodénale ou hépatique et cystique. Nous avons plusieurs fois rencontré des artères supra-duodénales allant s'anastomoser avec des rameaux destinés au bord inférieur de la 1^{re} portion, venus de la gastro-épiploïque droite ou de la gastro-duodénale. Nous insisterons aussi sur la très grande fréquence sinon sur la constance de la multiplicité des artères rétro-duodénales. Nous avons très souvent vu ces artères rétro-duodénales naître d'une arcade ou plutôt d'une petite boucle de la gastro-duodénale. Nous signalerons qu'il est exceptionnel de voir les artères de la moitié inférieure de la face antérieure de la 1^{re} portion du duodénum naître de la branche de la gastro-épiploïque droite qui va se distribuer au bord inférieur du pylore. Enfin, très fréquemment pour ne pas dire constamment, nous avons trouvé un assez gros rameau qui se détachait de la partie supérieure de la pancréatico-duodénale supérieure droite et,

se portant horizontalement à droite, irriguait la face postérieure de la 1^{re} portion du duodénum débordant un peu sur la partie haute de la 2^e portion.

Les artères à l'intérieur du pancréas

Les rameaux artériels qui pénètrent dans l'épaisseur du pancréas sont les uns grêles, les autres volumineux. Certaines artères, en effet, cheminent sur toute leur longueur à la surface du pancréas et ne lui abandonnent que de très fins rameaux ; d'autres, au contraire, de calibre important, pénètrent rapidement dans le parenchyme et fournissent leurs branches collatérales et leurs branches terminales à l'intérieur de la glande. A part quelques gros troncs tels les pancréatico-duodénales qui ont un trajet pour ainsi dire constant ; la plupart des branches se comportent très diversement suivant les sujets. Elles pénètrent de suite dans l'épaisseur de la glande ou cheminent à sa surface sur presque toute leur longueur. Nous avons vu en étudiant les artères hors du pancréas comment sur certaines pièces leurs collatérales pouvaient former un riche plexus à la surface de la glande. De fins rameaux naissent de ce plexus et pénètrent dans le parenchyme alors que sur d'autres pièces il n'y avait aucun plexus superficiel.

Lorsque de fines artérioles pénètrent seules dans l'épaisseur du pancréas, elles se ramifient rapidement dès leur pénétration. Leurs branches prennent des directions différentes : les unes se portent parallèlement à la surface de la glande, les autres s'enfoncent dans la

profondeur. En s'anastomosant les unes avec les autres elles forment un réseau qui occupe toute l'épaisseur de la glande, réseau que l'on aperçoit macroscopiquement dès que l'on enlève les lobules superficiels. Les mailles superficielles du réseau sont situées dans le plan du pancréas, les mailles profondes sont dirigées soit directement d'avant en arrière, soit obliquement. Ces mailles sont dans leur ensemble assez régulières, leur taille ne varie pas ou ne varie que peu suivant les régions ; d'un diamètre de un centimètre environ elles sont polygonales et entourent les formations connues sous le nom de lobules tertiaires. Il est impossible de suivre macroscopiquement les artères qui partent de ces mailles et qui, à l'intérieur du lobule tertiaire, entourent les lobules secondaires et les lobules primaires. L'aspect du plexus est à peu près le même dans toutes les régions. Dans la profondeur il n'est pas modifié au voisinage des gros canaux excréteurs du pancréas comme l'ont montré KIRK, VOLKMANN, VERNEUIL et contrairement à l'opinion de TIEDEMANN. Il n'existe pas de vaisseaux, de calibre plus gros que les vaisseaux voisins, proches des canaux de WIRSUNG et de SANTORINI ou à leur contact. Superficiellement, c'est-à-dire immédiatement au-dessous de la 1^{re} couche de lobules, le plexus ne nous a pas paru présenter de différences suivant les régions. Lorsque de gros troncs artériels pénètrent à l'intérieur de la glande ils cheminent entourés d'une couche de tissu cellulaire et se comportent de façon très variable. Parfois ils se divisent très rapidement en un bouquet terminal, c'est assez rare. Plus souvent ils se divisent en branches de plus en plus

petites ou s'anastomosent à plein canal avec d'autres gros vaisseaux également intra-glandulaires. Ils peuvent ainsi former de longues arcades, dont les branches très écartées s'étendent sur une grande longueur du pancréas et peuvent être reliées par de grosses anastomoses transversales. Le mode de division d'une artère donnée, à l'intérieur du pancréas, est loin d'être constant. Il ne nous paraît pas notamment que l'on puisse dire avec ROMODANOSWKAJA que chaque branche pancréatique de la splénique se divise en 4 rameaux secondaires, 2 dans la direction sagittale, 2 dans la direction frontale ; les 2 rameaux situés dans le plan sagittal se portent en bas en décrivant une courbe à convexité antérieure. Les artérioles situées dans le plan frontal forment avec les voisines des arcades en feston, du bord inférieur desquelles naissent des vaisseaux en arc qui se portent vers le système de l'artère transverse.

Le réseau intra-glandulaire macroscopiquement visible est, dans le cas de gros troncs vasculaires cheminant à l'intérieur de la glande, semblable à celui qui existe alors que toutes les grosses artères sont superficielles. La seule différence est qu'il n'est pas formé uniquement par de fines artérioles venues de la superficie et qu'une grande quantité d'artères, branches collatérales directes ou indirectes des gros troncs intra-glandulaires prennent part à sa constitution.

Arcade artérielle verticale intra-pancréatique

Nous avons trouvé d'une façon constante dans l'épaisseur de la tête du pancréas une arcade artérielle dirigée

de haut en bas naissant en général de la partie haute de l'arcade pancréatico-duodénale postéro-supérieure. Elle se perd en s'épanouissant dans l'épaisseur de la partie inférieure de la tête, tout près du bord supérieur de la 3^e portion du duodénum. Une seule fois sur nos 37 pièces nous n'avons pu mettre cette arcade en évidence. Il semble bien que ce soit là, la formation qu'ERIC YULE (1927) signale rapidement et sur laquelle KIRK (1931) insiste un peu plus.

Le volume de cette arcade est très variable : parfois très grêle, elle peut avoir un diamètre de 2 millimètres environ. Dans ces cas elle est aussi grosse qu'une pancréatico-duodénale.

L'arcade naît de beaucoup le plus souvent de l'artère pancréatico-duodénale supérieure droite sur la face postérieure de la tête du pancréas à 3 ou 4 millimètres au dessous de son bord supérieur. Elle s'insinue immédiatement entre le bord convexe de la tête et la 2^e portion du duodénum pour pénétrer dans l'épaisseur de la glande. Elle n'a pour ainsi dire aucun trajet superficiel. Beaucoup plus rarement l'artère naît de la gastro-duodénale, elle présente alors un trajet rétro-pancréatique, ou même un trajet sus-pancréatique avant de s'enfoncer dans l'épaisseur de la tête. Dans ces cas rares elle la perfore sur sa face postérieure. L'origine à partir de la pancréatico-duodénale inférieure est tout à fait exceptionnelle, l'artère s'insinue alors entre la lèvre antérieure du pourtour de la tête et le flanc interne de la 2^e portion du duodénum. L'artère peut naître par deux racines, provenant toutes les deux de la pancréatico-duodénale

supérieure droite ou l'une de la pancréatico-duodénale supérieure droite et l'autre de la gastro-duodénale ; l'une des racines peut se détacher d'une artère se rendant à la 2^e portion du duodénum (1).

Dans l'épaisseur de la tête du pancréas, l'artère chemine en plein parenchyme, plus près en général de la face postérieure que de la face antérieure. Elle ne chemine pas dans une lame celluleuse permettant de trouver un plan de clivage. Il est absolument indispensable pour voir l'artère de dissocier les éléments glandulaires, il ne s'agit pas d'une artère comprise entre 2 ébauches primitivement séparées. L'artère descend, non pas verticale mais légèrement oblique en bas et à gauche, décrivant dans son ensemble une faible courbe à concavité gauche. Elle présente parfois plusieurs coudures et cela aussi bien dans le sens frontal que dans le sens sagittal. Dans son trajet oblique l'artère rencontre la partie basse, portion intra-pancréatique du canal cholédoque. Située à son contact, ou séparée de lui par une mince couche glandulaire, l'artère lui fournit d'une façon constante un ou plusieurs petits rameaux. D'une façon habituelle, l'artère passé en avant du cholédoque, nous ne l'avons vu qu'une seule fois passer en arrière ; une fois également elle formait en se dédoublant un anneau autour du cholédoque. Sur une seule de nos pièces l'artère n'affectait pas de rapports avec le canal cholédoque ; elle restait à

(1) Sur une pièce où l'artère hépatique naissait de la mésentérique supérieure et présentait un 1^{er} segment intra-pancréatique l'arcade naissait de l'hépatique au moment où elle se dégageait du pancréas.

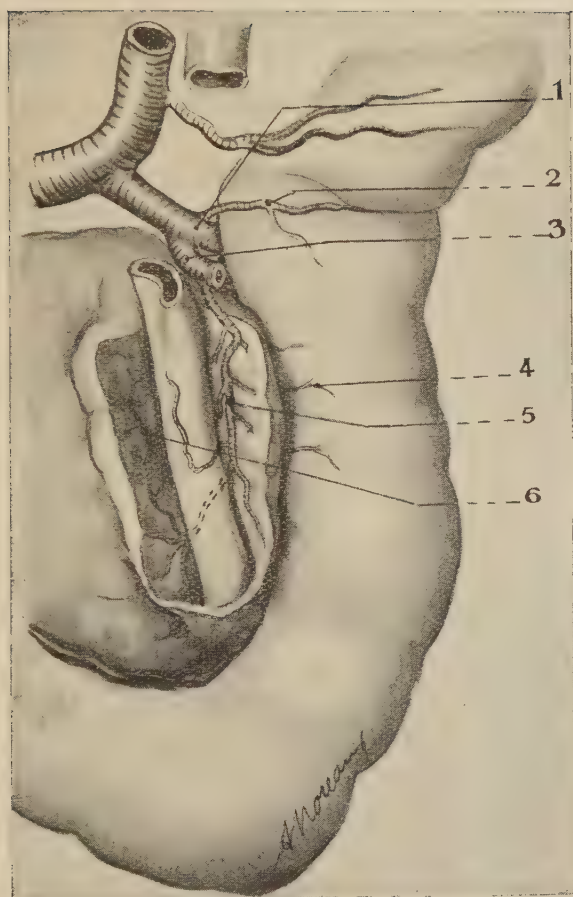
sa droite sur tout son trajet (1). Après avoir croisé la voie biliaire principale l'arcade artérielle se divise en de très nombreuses branches terminales qui viennent prendre part, après des divisions successives, à la formation du réseau artériel intra-glandulaire. Beaucoup plus rarement l'artère ne s'épanouit pas en branches terminales mais, perforant le tissu pancréatique d'avant en arrière, elle peut apparaître sur sa face postérieure et se jette sur l'une ou l'autre des arcades pancréatico-duodénales, plutôt sur l'inférieure que sur la supérieure dans la région d'union de la 2^e et de la 3^e portion du duodénum. Une fois nous avons vu l'arcade se terminer sur une des grosses collatérales duodénales.

Dans son trajet l'arcade intra-pancréatique donne des branches collatérales. Par son bord droit elle donne de 6 à 10 artères assez fines qui pénètrent la 2^e portion du duodénum par son flanc interne. L'existence d'artères abordant le duodénum à ce niveau a été signalée depuis longtemps (VERNEUIL) mais la plupart des auteurs n'établissent pas de différences entre elles et les collatérales des pancréatico-duodénales (COTTE et MAURIZOT). Par son bord gauche l'arcade donne de très nombreux et très grêles rameaux pancréatiques qui se divisent et s'anastomosent les uns avec les autres allant prendre part à la constitution du très riche réseau intra-glandulaire formé par les branches qui abordent les 2 faces du pancréas.

(1) Sur le cadavre d'un enfant de 3 ans, l'arcade était formée de 2 branches naissant et se terminant par un tronc commun. La branche droite longeait presque la 2^e portion du duodénum ; la branche gauche décrivait une très forte courbe à convexité gauche qui l'amenait presque à la limite gauche de la tête du pancréas.

LÉGENDE

FIG. XII. — La face postérieure du pancréas est ouverte sur le trajet du canal cholédoque. — 1 La gastro-duodénale. — 2 Rameau duodénal entre 1^{re} et 2^e portion. — 3 Pancréatico-duodénale supérieure droite. — 4 Rameaux duodénaux venant de l'arcade verticale intra-pancréatique. — 5 L'arcade verticale intra-pancréatique. — 6 Réseau intra-pancréatique.



Nous ne rappelons pas ici l'existence du rameau cholédocien que nous avons signalé plus haut. Tout-à-fait exceptionnellement l'arcade intra-pancréatique émet une grosse collatérale pour la face postérieure de la 2^e portion du duodénum ou s'anastomose par une branche de calibre important avec l'une ou l'autre des artères pancréatico-duodénales.

Valeur de toutes ces artères au point de vue du rétablissement de la circulation après ligature de la splénique

L'étude des artères du duodéno-pancréas n'a pas un intérêt purement spéculatif.

Nous avons vu comment les auteurs ont pu, par l'étude des artères de la 1^{re} portion du duodénum, établir à propos de la localisation de l'ulcère du duodénum une théorie vasculaire.

L'étude des anastomoses des artères du duodénum et du pancréas, que nous n'avons pas à reprendre ici, nous permet de comprendre pourquoi on n'observe pas d'altération manifeste du pancréas après ligature de l'artère splénique. Artère cependant si importante pour la vascularisation du pancréas qu'elle pourrait être appelée artère pancréatico-splénique. L'importance du rétablissement de la circulation au niveau du pancréas, après ligature de l'artère splénique, nous a paru justifier des recherches spéciales, étant donné que la ligature de cette artère est plus fréquemment exécutée depuis que la splénectomie est appliquée au traitement de certaines altérations sanguines. Nous avons, par des injections pratiquées après ligature de l'artère splénique, vérifié les

données de SsOSON JAROSCHEWITSCH et de DOLGO-SABUROFF. Toutes les artères peuvent prendre part au rétablissement de la circulation, y compris les fines artérioles constituant le plexus intra-pancréatique et l'on sait combien les artères les plus fines peuvent augmenter de volume lors de l'établissement d'une circulation collatérale. Rappelons toutefois les données de MELNIKOFF qui montre qu'après ligature les anastomoses intra-viscérales, bridées par le parenchyme, augmentent moins de volume que les anastomoses extra-viscérales situées dans le tissu cellulaire lâche. Mais, si toutes les artères peuvent prendre part au rétablissement de la circulation, certaines voies, comme l'ont montré SsOSON JAROSCHEWITSCH et DOLGO-SABUROFF, *restent les plus importantes*. Une première voie importante est constituée de la manière suivante : artère hépatique, artère gastro-duodénale, artère pancréatico-duodénale inférieure, segment horizontal de la pancréatica magna, pancréatica transversa, artère de la queue du pancréas venant de la gastro-épiploïque gauche ou directement de la splénique. Une deuxième voie importante, plus courte, est constituée par la pancreatica magna, la pancreatica transversa, l'artère de la queue du pancréas. Il ne faut du reste pas considérer ces voies pancréatico-duodénales comme les seules permettant le rétablissement de la circulation après ligature de l'artère splénique. DOLGO-SABUROFF signale l'existence d'une voie épiploïque : artère hépatique, artère gastro-duodénale, artère gastro-épiploïque droite, rameau épiploïque antérieure, artère épiploïque gauche, artère gastro-épiploïque gauche, artère splénique.

CONCLUSIONS

Le pancréas et les trois dernières portions du duodénum reçoivent des artères communes branches de l'hépatique et de la mésentérique supérieure.

La 1^{re} portion du duodénum possède une irrigation spéciale indépendante de celle du pancréas, du pylore et de la 2^e portion du duodénum. Une théorie vasculaire tendant à expliquer la localisation des ulcères est basée sur le mode d'irrigation de la 1^{re} portion du duodénum.

Le pancréas reçoit indépendamment des artères duodéno-pancréatiques communes un certain nombre d'artères propres, les artères sont essentiellement variables, un certain nombre de types peuvent cependant être individualisés.

Une de ces artères propres, la *pancreatica magna* présente par sa constance, son volume et l'étendue de son territoire une importance toute spéciale.

La 4^e portion du duodénum et l'angle duodéno-jéjunal possèdent une disposition artérielle très particulière

qu'ils peuvent partager avec le segment initial de la 1^{re} anse jéjunale.

A l'intérieur du pancréas, indépendamment du très riche plexus vasculaire que l'on peut voir macroscopiquement dans toute l'étendue de la glande entre les gros lobules, il existe une arcade artérielle constante disposée verticalement dans l'épaisseur de la tête. Cette arcade fournit au pancréas et à la 2^e portion du duodénum et contribue à assurer la solidarité des deux organes.

La disposition artérielle très semblable à elle-même chez l'adulte; chez l'enfant et chez le fœtus près du terme ne nous semble pas pouvoir donner des renseignements sur l'évolution des différentes ébauches du pancréas.

Les artères du duodénum et du pancréas s'anastomosent entre elles. Ces anastomoses sont très riches à l'intérieur de la glande, elles sont très variables à sa surface. Sur certaines pièces finement injectées les gros troncs artériels sont seuls visibles à la surface de la glande, n'échangeant que quelques grêles anastomoses. Sur d'autres pièces un riche plexus formé de branches anastomotiques parfois assez volumineuses couvre toute la surface de la glande.

L'existence de ces anastomoses si nombreuses explique qu'après ligature d'un des gros troncs artériels qui fournit au pancréas, la glande peut être encore totale-

ment et finement injectée. Elle explique également qu'une injection totale de la rate puisse être obtenue après ligature de l'artère splénique.

Vu, le Doyen,
BALTHAZARD.

Vu, le Président de la thèse
HOVELACQUE.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
CHARLETY.

BIBLIOGRAPHIE

ADACHI. — *Das Arteriensystem der japaner*, Kyoto, 1928.

BALDWIN. — An adult human pancreas showing an embryological condition (*Anatomical Record*, t. IV, 1910, p. 21-22).

BRUN. — Zur Mobilisation und Verlagerung des Magens und Duodenums bei operationen am Magen und unterer Abschnitt der Speiseröhre (*Brüns Beiträge zur klinische Chirurgie*, Bd. 84, 1913, s. 305-338).

BURTON-OPITZ. — Über die Blutversorgung des Pankréas und Duodenums (*Wiener medizinische Wochenschrift*, Bd. 70, 1920, s. 1737-1739).

CHARPY. — Article : Pancréas (in : POIRIER, CHARPY, NICOLAS (*Traité d'anatomie humaine*, Paris, 1914, Masson éd.).

COTTE et MAURIZOT. — Sur l'isolement du duodénum et du pancréas (*Lyon chirurgical*, t. III, n° 6, 1910, p. 629-640).

CUNNINGHAM. — *Manual of pract anatomy*. (Edinburgh and London 1901).

J. C. DEL CAMPO. — Circulacion del duodeno (*Anales de la Facultad de Medicina Montevideo*, t. XII, 1927, p. 404, t. XVI, 1931, p. 1).

DESCOMPS. — *Le tronc cœliaque*, Paris 1906, Steinheil éd.

DESCOMPS. — Epiploon et péricolite (*Revue de Chirurgie*, t. LI, 1916, p. 109-137).

DOLGO-SABUROFF. — Von den Kollateralen ausserhalb des

Systems der Arteria lienalis (*Zeitschrift für Anatomie und Entwicklungsgechichte*, Bd. 82. Heft 4/5, 1927, S. 591-599).

FRANZ. — Über der configuration der Arterien in der umgebung des Pankreas (*Anatomischer Anzeiger* Bd XII. 1896 S. 472-473).

R. GREGOIRE. — *Anatomie médico-chirurgicale de l'abdomen*. T. I, 1920, t. II, 1922. Paris, Baillière éd.

HALLER. — *Iconum anatomic, part. corp. hum.* Gottingæ, 1745.

HENSCHEN. — Die chirurgische Anatomie der Milzgefäße (*Schweizerische medizinische Wochenschrift*. Bd. 58, 1928, S. 164).

KIRK. — Untersuchungen über die gröbere und feinere topographische Verterlung der Arterien, Venen und Ausführungsgänge in der menschlichen Bauchspeicheldrüse. (*Zeitschrift für Anatomie und Entwicklungsgechichte*. Bd 94, 1931, S. 822-875).

LEFÈVRE. — Contribution à l'étude de la vascularisation du pancréas et du duodénum (*Gazette médicale de France*, 15 septembre 1929, n° 9, pp. 13).

LORIN. — Contribution à l'étude anatomo chirurgicale de la circulation artérielle des côlons transverse et gauche et du grand épiploon (*Annales d'anatomie pathologique et d'anatomie normale médico-chirurgicale*, t. VII, n° 5, 1930, pp. 577-582).

MAYER. — *Anatomische Beschreibung der Blutgefäße*, Berlin und Leipzig, 1788).

MELNIKOFF. — Über extraorgan und intraorganliegende gefässkollateralen (*Archiv für Klinische chirurgie*. Bd. 124, 1923. S. 120-143).

NOVAK. — Zur Technik der Duodenal resektion bei Ulcus duodeni (*Archiv für Klinische Chirurgie*. Bd. 116, 1921, S. 518-541).

PIGACHE et WORMS. — Topographie du pédicule de la rate (*B. et M. de la Société anatomique de Paris*, 1909, pp. 589-605).

QUAIN. — *Elément of Anatomy*, London, 1882.

RAUBER. — *Lehrbuch der Anatomie des Menschen*, 1898.

T. B. REEVES. — A study of the arteries supplying the stomach and duodénum and their relation to ulcer (*Surgery, gynecology and obstetrics*, vol. 30, 1920, pp. 374-388).

RIO-BRANCO. — Essai sur l'anatomie et la médecine opératoire du tronc coeliaque et de ses branches (*Thèse de Paris*, 1911-1912).

BYRON-ROBINSON. — The concentric gastric circles (*The Lancet clinic*, vol. LXXXVIII, n° 14, octobre 1907, pp. 330-331).

ROMODANOWSKAJA. — Die Arterien der Bauchspeicheldrüse (*Zeitschrift für Anatomie und Entwicklungsgechichte*, Bd. 79, 1926, S. 506-514).

ROUVIÈRE. — *Anatomie humaine descriptive et topographique*, Paris, 1927, Masson éd.

SCHWARZ. — Das gangsystem der Bauchspeiseldrüse und seine Bedeutung für die Duodénalsécrétion (*Deutsche Zeitschrift für chirurgie*, Bd. 198, 1926, S. 358-370).

SOEMMERING. — *Von Bau des Menschlichen Körpers*, Frankfurt, 1792.

SSOSON-JAROSCHEWITSCH. — Zur chirurgischen Anatomie des Milzhilus (*Zeitschrift für Anatomie und Entwicklungsgechichte*, Bd. 84, 1927, S. 218-237).

TURE PÉTREN. — Die Artérien und Venen des Duodénums und des Pankréaskopfes beim Menschen (*Zeitschrift für Anatomie und Entwicklungsgechichte*, Bd. 90, 1929, S. 234-277).

W. USADEL. — Untersuchungen über die gefässversorgung des Magens zum Zweck, seiner plastischen Verwendbarkeit (*Archiv für klinische Chirurgie*, Bd. 138, 1925, S. 401-427).

VERGOZ. — Artère pancréatique principale (*B. et M. de la Société anatomique de Paris*, t. XVIII, 1921, n° 2, pp. 97-99).

VERNEUIL. — Mémoire sur quelques points de l'anatomie du pancréas (*Gazette médicale de Paris*, 1851, pp. 384-385 et 398-401).

VILLEMIN. — Recherches d'anatomie comparée sur le duodénum de l'homme et des mammifères (*Archives de morphologie générale et expérimentale*, 1922, n° 3).

VOLKMANN. — Beiträge zur gäfessversorgung und Naht der Bauchspeicheldrüse (*Archiv für Klinische Chirurgie*, Bd, CLIII, 1928, S. 677-702).

WIART. — Recherches sur la forme et les rapports du pancréas (*Journal de l'anatomie et de la physiologie*. t. XXXV, 1899, pp. 91-113).

P. D. WILKIE. — The blood supply of the duodenum (*Surgery, gynecology and obstetrics*, vol. 13, 1911, pp. 399 403).

T. B. WILLIAMS. — Vascular Studies of the pylorus (*Anatomical Record*, vol. 38, 1928 pp. 273 283.)

E. YULE. — Arterial supply to duodénum (*Journal of anatomy*, vol. 61, 1927, pp. 344-345).

